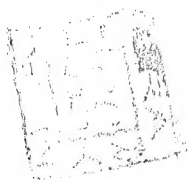


توانا بود مسرکه دانا بود

وزارت فرهنگ

کتاب بهداشت

سال اول دبیرستانها



حق چاپ محفوظ

۱۳۱۹

چاپخانه بانک ملی ایران

آغاز

۱۱۹۰

در این عصر خجسته که اراده خسرانه شانشاه دانش در علیحضرت رضا شاه چهل و
 تو جهات حکمانه والا حضرت بهایون لایق عهد توسعه و ترقی علوم و فنون و
 رفع هرگونه نقص اختلاف دشمن اجتماعی کشور معطوف است، وزارت فرهنگ
 لازم دانست که برنامه آموزشگاهها را با این منظور عالی کاملاً موافق نماید، نخست اصلاح
 برنامه تحصیلات متوسطه پرداخت، و چون اجراء برنامه بی اصلاح کتب درسی نبود
 بنود در تاریخ ۲۲ مهر ماه ۱۳۱۷ تصویب نامه از بهیت وزیران گذرانید که نگارش
 کتب دبیرستانی را بر بنسب اهد و داشتن شرایط لازم ایجاب میکرد، و بموجب آن
 بهیتی از استادان و دانشیاران دبیران که پیشینه تألیف و تدریس داشتند
 بنام کمیسیون تهیه و چاپ کتب برگزیده شد تا برای انجام این امر مقدماتی
 وضع کنند که همه کتب دبیرستانی بر طبق یک اسلوب مطلوب موافق با اصول
 آموزش و پرورش نگارش یافته علاوه بر مواد علمی و ادبی مؤید خصال ملی و ملات رسوخ
 باشد که از عهد باستان شریسته نهاد ایرانیا ن بوده، مانند میهن پرستی شاه دوستی

و راست گفتاری و درست کرداری و دیگر صفات و اخلاق نیکو که منظور اصلی از
هر تعلیم و تربیت می باشد .

پس پیشنهاد این کمیسیون تألیف کتاب درسی هر یک از مواد برنامه بخندن
از کسانی که آزموده و شایستگی داشتند ارجاع شد .

اینک کتاب بهداشت برای سال اول دبیرستانها که تألیف آن به :

آقای دکتر عباس نفیسی دانشیار دانشگاه

آقای دکتر نصرت الله نصیری دبیر دانشگاه

و گذار شده بود از طرف وزارت فرهنگ منتشر شود که در همه دبیرستانهای سراسر
و دختران کشور منحصراً تدریس شود .

وزیر فرهنگ

مهرنگار

M.A. LIBRARY, A.M.U.



PE1190

بخش ۱

فصل نخست

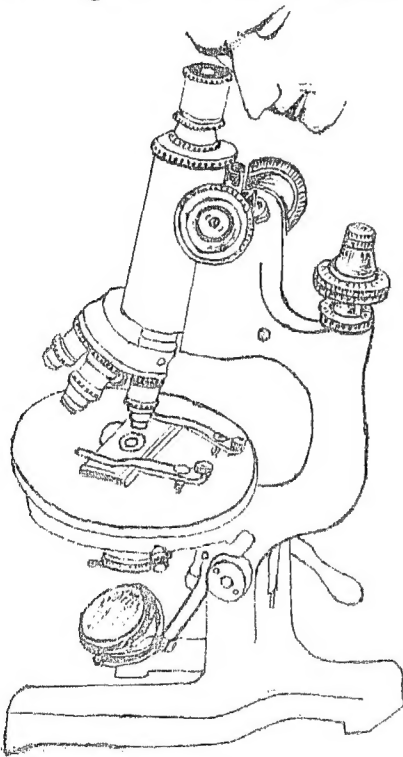
غذاها

تعریف غذا - هنگامیکه ظهر از دبیرستان بمنزل میروید با افراد خانواده در گرد سفره و یا میز نشسته و بخوردن غذا مشغول میشوید - همچنین شب قبل از خوابیدن شام خورده و صبح پس از بیداری و شستشوی دست و صورت و دهان ناشتائی میخورید . اگر بواسطه پیش آمدی از خوردن غذا محروم شوید و یا بواسطه بیماری ممنوع از خوردن غذا بشوید اول حس گرسنگی نموده و بعد سستی و ضعفی در خود مشاهده میکنید بطوریکه میلی بحرکت و راه رفتن نداشته و اگر مدت نخوردن غذا طولانی باشد توانائی حرکت نخواهید داشت - در صورتیکه پس از خوردن غذا و کمی استراحت نیرو و نشاطی در خود احساس نموده میل بحرکت و دویدن مینمائید . پس معلوم میشود که خوردن غذا برای تولید قوه ونیروی بدن لازم است و بدون آن آدمی توانائی انجام وظایف خود را ندارد . عده ای از دانشمندان بدن آدمی را ماشین تشبیه نموده اند چنانکه عموم ماشین ها برای حرکت احتیاج بماده سوختنی مانند نفت یا زغال یا چوب دارند و بدون آنها حرکت ماشین غیر ممکن است - بدن آدمی نیز بطوریکه گفته شد احتیاج بغذا یعنی جسمی دارد که ایجاد قوه و نیرو بنماید - پس غذا در بدن آدمی بمنزله سوخت ماشین است . و قتیکه غذا داخل بدن گردید تمییراتی در آن تولید شده قسمتی

که برای بدن مفید است جذب یعنی داخل خون میگردد و قسمت دیگر آن که بیفایده بوده و مانند خاکستر و دود ماشین است خارج میشود. اما فرق مهمی که بین ماشین و بدن آدمی وجود دارد اینست که بدن آدمی همواره در تغییر است یعنی نمو میکند و از اجتماع اجسام

زنده کوچکی تشکیل شده است که آنها را یاخته مینامند - یاخته ها خیلی کوچک و با چشم دیده نمیشوند برای دیدن آنها ذره بین های مخصوصی بکار میبرند که آنها را ریز بین یا میکروسکوپ^(۱) مینامند (شکل ۱) تمام یاخته های بدن دارای سه قسمت اصلی میباشند که عبارتند از:

۱- پوسته که قسمت خارجی را تشکیل میدهد.



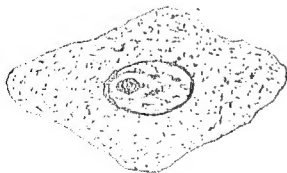
شکل (۱) ریز بین

۲ - جسمی شبیه به سفیده

تخم مرغ موسوم به پروتوپلاسم^(۲)

۳ - قسمت مرکزی که موسوم است به هسته

چنانکه در شکل (۲) ملاحظه میشود.

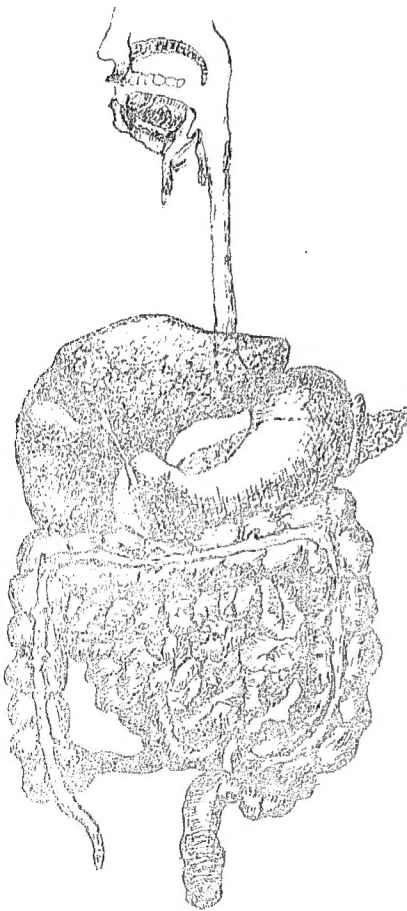


شکل (۲) یاخته

در موقع نمو و رشد بدن عده یاخته ها

بندریج اضافه میشود موادی که برای تشکیل این یاخته های جدید لازم است از غذا گرفته میشود. از طرف دیگر یاخته های بدن باید مدام تجدید شوند یعنی یاخته های نو و تازه جای یاخته های پیر و فرسوده و از کار افتاده را بگیرند این عمل نیز فقط بوسیله خوردن غذا انجام میگردد.

دستگاه گوارش - چنانکه ذکر کردیم غذا داخل بدن شده و پس



شکل (۳) دستگاه گوارش

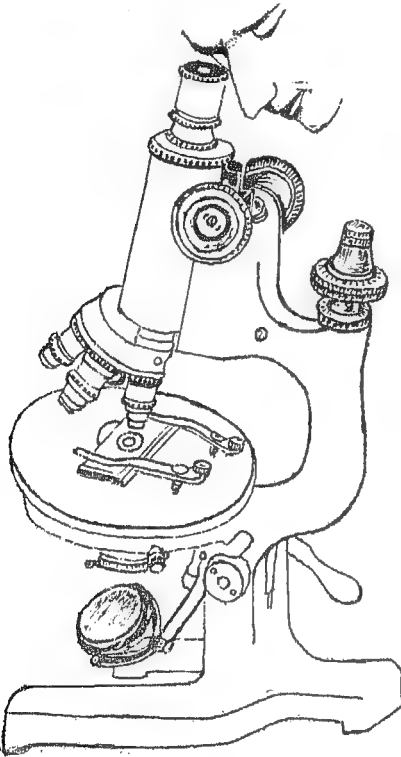
از تغییراتی قسمت مفید آن جذب و داخل خون میگردد قسمتی از اندام های بدن که در آن تغییرات نامبرده انجام میگردد دستگاه گوارش نام دارد (شکل ۳) دستگاه گوارش تشکیل شده از دهان حلق - مری - معده - و روده ها - غذا اول از راه دهان داخل حلق و از آنجا داخل مری میشود مری اوله باریکی است که بلندی آن تقریباً ۲۵ سانتیمتر میباشد - اوله سری فقط راه عبور غذا بوده و تغییراتی در آن نمیدهد پس از آنکه غذا از سری گذشت داخل در معده میشود - معده بشکل کیسه ایست که جدار آن از ماهیچه تشکیل شده است طول معده بطور

متوسط در حدود ۲۵ سانتیمتر و عرض آن در حدود ۱۰ سانتیمتر

که برای بدن مفید است جذب یعنی داخل خون میگردد و قسمت دیگر آن که بیفایده بوده و مانند خاکستر و دود ماشین است خارج میشود. اما فرق مهمی که بین ماشین و بدن آدمی وجود دارد اینست که بدن آدمی همواره در تغییر است یعنی نمو میکند و از اجتماع اجسام

زنده کوچکی تشکیل شده است که آنها را یاخته مینامند - یاخته ها خیلی کوچک و با چشم دیده نمیشوند برای دیدن آنها ذره بین های مخصوصی بکار میبرند که آنها را ریز بین یا میکروسکوپ (۱) مینامند (شکل ۱) تمام یاخته های بدن دارای سه قسمت اصلی میباشند که عبارتند از:

۱- پوسته که قسمت خارجی را تشکیل میدهد.



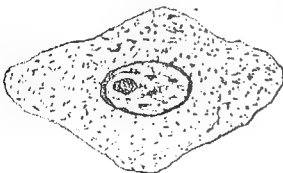
شکل (۱) ریز بین

۲ - جسمی شبیه به سفیده

تخم مرغ موسوم به پروتوپلاسم (۲)

۳ - قسمت مرکزی که موسوم است به هسته

چنانکه در شکل (۲) ملاحظه میشود.

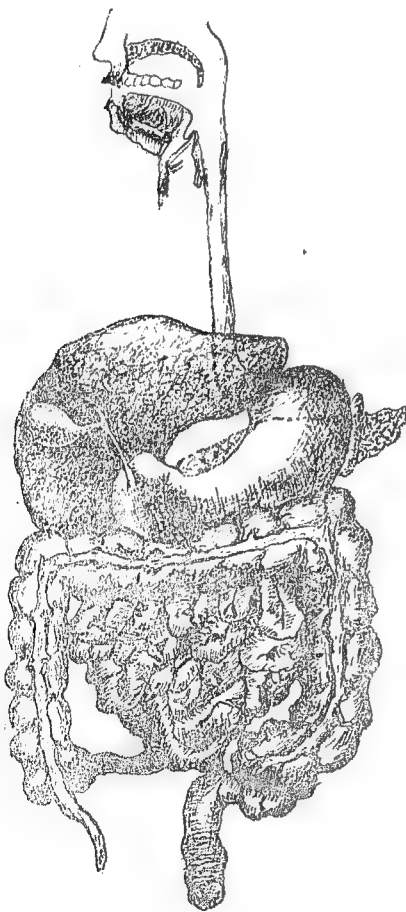


شکل (۲) یاخته

در موقع نمو و رشد بدن عده یاخته ها

بندریج اضافه میشود موادیکه برای تشکیل این یاخته های جدید لازم است از غذا گرفته میشود. از طرف دیگر یاخته های بدن باید مدام تجدید شوند یعنی یاخته های نو و تازه جای یاخته های پیر و فرسوده و از کار افتاده را بگیرند این عمل نیز فقط بوسیله خوردن غذا انجام میگردد.

دستگاه گوارش - چنانکه ذکر کردیم غذا داخل بدن شده و پس



شکل (۳) دستگاه گوارش

از تغییراتی قسمت مفید آن جذب و داخل خون میگردد قسمتی از اندام های بدن که در آن تغییرات نامبرده انجام میگردد دستگاه گوارش نام دارد (شکل ۳) دستگاه گوارش تشکیل شده است از دهان حلق - مری - معده - و روده ها - غذا اول از راه دهان داخل حلق و از آنجا داخل مری میشود مری لوله باریکی است که بلندی آن تقریباً ۲۵ سانتیمتر میباشد - لوله مری فقط راه عبور غذا بوده و تغییراتی در آن نمیدهد پس از آنکه غذا از مری گذشت داخل در معده میشود - معده بشکل کیسه ایست که جدار آن از ماهیچه تشکیل شده است طول معده بطور

متوسط در حدود ۲۵ سانتیمتر و عرض آن در حدود ۱۰ سانتیمتر

میباشد بعد از معده غذا داخل روده میشود. قسمت اول روده باریکتر بوده و آنرا روده کوچک مینامند و قسمت آخر آن که ضخیمتر است روده بزرگ نام دارد. طول روده کوچک در حدود هشت متر است روده بزرگ طولش کمتر و تقریباً یکمتر و نیم میباشد. برای اینکه غذا هضم و جذب گردد لازم است که تغییراتی در آن داده شود این تغییرات بواسطه اثر ماده هائی است که از غده ها ترشح میشود. غده های نامبرده بر دو قسم است اول غده هائی که در سطح داخلی لوله گوارش هستند مانند غده های معده و روده. دوم غده هائی که در بیرون لوله گوارش قرار گرفته ترشحات خود را بوسیله مجراهای مخصوصی داخل در لوله گوارش میکنند مانند کبد و لوزالمعده.

ترشحات هریک از این غده ها اثر مخصوصی در گوارش غذا های مختلف دارد که در موقع خود ذکر خواهد شد.

اقسام غذا - غذا ها عبارت از مواد جامد و یا مایعی هستند که هریک دارای ترکیب معینی بوده و بدین جهت هر کدام بطریق مخصوصی در بدن ما اثر میکنند. مثلاً یکی از غذا های معمولی ما قیمة پلو است. بطوریکه میدانید این غذا از گوشت و روغن و برنج تهیه میشود هریک از این مواد سه گانه اثر خاصی در بدن ما دارند

نخست - گوشت که ماده ایست آلبومین دار^(۱) یعنی ترکیب شیمیائی آن مانند سفیده تخم مرغ است این ماده و مواد شبیه آن برای ایجاد یاخته های جدید بکار میروند. چون کلیه یاخته ها از جسمی شبیه به سفیده تخم مرغ موسوم به پروتوپلاسم^(۲) تشکیل شده اند

Protoplasme (۲) Albuminoïde (۱)

دویم - روغن که ماده ایست چرب و فایده آن ایجاد حرارت و نیرو در بدن میباشد.

سیم - برنج که ماده ایست نشاسته ای که آن نیز مانند روغن برای تولید حرارت و نیرو بکار میرود.

پس معلوم شد که غذاها از مواد مختلفی تشکیل شده اند و هر يك اثر خاصی در بدن ما دارند.

از نظر ترکیب شیمیائی غذاها را بدو قسمت مهم تقسیم میکنند غذا های آلی و غذا های معدنی

(۱) غذا های آلی - این غذاها از جانوران و یا از گیاهها بدست میآیند و آنها را غذا های کربن^(۱) دار نیز مینامند چون در ساختمان آنها همیشه کربن وجود دارد. غذا های آلی حیوانی عبارتند از گوشت و تخم مرغ و روغن های حیوانی و شیر و مشتقات آن. غذا های آلی نباتی عبارتند از غلات و بقولات و میوه ها.

اگر قدری بترکیب شیمیائی غذا های آلی دقیق تر شویم مشاهده میکنیم که میتوان آنها را نیز بدو دسته مهم دیگر تقسیم نمود - غذا های آلی آزوت دار^(۲) و غذا های آلی بدون آزوت

غذا های آلی آزوت دار از چهار عنصر بسیط کربن و هیدروژن^(۳) و اکسیژن^(۴) و آزوت ترکیب شده اند - گوشت و تخم مرغ و بقولات مانند لوبیا و نخود و عدس و غلات مانند گندم و جو و ذرت جزء غذا های آلی آزوت دار بشمار میروند.

غذا های آلی بدون آزوت فقط از سه عنصر بسیط کربن و هیدروژن و اکسیژن ترکیب یافته اند سیب زمینی و هویج و سبزی و میوه های آب دار را از جمله غذا های آلی بدون آزوت میشمارند.

(۲) غذاهای معدنی - در موقع خوردن غذا البته متوجه شده اید که اگر غذا بی نمک باشد مطبوع نبوده و میل بخوردن آن نمیکنید مگر اینکه قدری نمک بدان اضافه نمائید تا مزه آن مطبوع گردد علاوه بر اینکه نمک طعم غذا را تغییر میدهد وجود آن برای بدن نهایت لزوم را دارد. بطوریکه اگر مدتی غذای بی نمک خورده شود شخص مبتلا به اختلالات شدید از قبیل اسهال وضعف گردیده و بالاخره تلف میشود بغیر از نمک طعام که آنرا کلرورد و سودیوم^(۱) مینامند نمک های دیگر از قبیل فسفات ها^(۲) و سولفات های پتاسیوم و کالسیوم^(۳) و ترکیبات آهن نیز در جزء اغذیه داخل بدن شده و وجود آنها نیز برای نمو استخوانها و یاخته ها لازم میباشد.

در شبانه روز تقریباً ۳۵ گرم مواد معدنی از راه ادرار و عرق و غیره از بدن دفع میشود و باین جهت باید در مدت ۲۴ ساعت لااقل بهمین اندازه از نمک های نام برده خورده شود تا بدن در حال تعادل باقی بماند.

مهمترین آنها چنانکه ذکر کردیم کلرور دوسودیوم یا نمک طعام است که در مدت ۲۴ ساعت اسان تقریباً ۱۵ گرم از آنرا بمصرف میرساند از این مقدار ۳ تا ۴ گرم بطور طبیعی در غذا ها وجود داشته و بقیه را در موقع پختن و یا خوردن غذا اضافه مینمایند.

علاوه بر خوردن غذا آدمی در شبانه روز احتیاج بآشامیدن مقداری آب دارد. آب موجود در بدن قریب دوثلث وزن بدن میباشد در ۲۴ ساعت قریب دو لیتر و نیم آب بشکل پیشاب (ادرار) (۱۵۰۰ گرم

(۱) Chlorure de sodium (۲) Phosphates
(۳) Sulfate de potassium, Sulfate de Calcium

و عرق (۵۰۰ گرم) و یا بحالت بخار آب خارج شده از شش یا جگر سفید (۵۰۰ گرم) از بدن دفع میشود برای ترمیم این مقدار آب دفع شده آدمی بهمین اندازه آب احتیاج دارد که یا بحالت خالص آنرا آشامیده و یا در داخل اغذیه بمصرف میرساند و یا اینکه بحالت نوشابه های معطر چون چای و شربت آشامیده میشود .

عمل غذا در بدن - و قتیکه قسمت مفید مواد غذایی جذب گردید یعنی داخل خون شد چند عمل مهم زیر در بدن انجام میگردد .

۱ - ایجاد گرما - بدن آدمی در حال سلامت دارای درجه حرارت ثابتی است که در تمام فصل ها تقریباً تغییر نا پذیر و در حدود ۳۷ درجه میباشد چنانکه مشاهده کردیم این حرارت در نتیجه سوختن مواد جذب شده از غذا ها ایجاد میشود - برای اینکه ایجاد حرارت در بدن را بخوبی بفهمیم بطریق زیر تجربه میکنیم :

تجربه - شیشه ای پر از اکسیژن نموده و زغال نیم افروخته را که بوسیله مفتول فلزی بچوب پنبه آن متصل است داخل شیشه میکنیم در این حال مشاهده میشود که زغال با شعله پر حرارت و روشنی سوخته



شکل (۴) سوختن زغال

و داخل شیشه پر از گاز کربنیک^(۱) میشود که در نتیجه احتراق تولید شده است وجود گاز کربنیک باین طریق شناخته میشود که اگر مقداری آب آهک در شیشه ریخته و تکان بدهیم کدر میشود شکل (۴)

این عمل که عبارتست از ترکیب اکسیژن با زغال موسوم است به سوختن و در تمام مواردی که این عمل انجام بگیرد حرارت تولید میشود. در بدن نیز مواد جذب شده از غذاها که دارای کربن و هیدروژن یعنی اجسام قابل سوختن میباشند با اکسیژن ترکیب شده و ایجاد حرارت مینماید اکسیژن لازم برای انجام سوختن از عمل دم زدن بدست میآید باین اختلاف که در بدن عمل سوختن بکندی و تدریج صورت میگیرد باین جهت حرارت خفیف تر بوده و نور و شعله ندارد در صورتیکه در تجربه نامبرده عمل سوختن با ایجاد حرارت شدید و نور و روشنائی همراه است در بدن آدمی نیز نتیجه عمل سوختن ایجاد گاز کربنیک است که از راه شش در هنگام دم بر آوردن دفع میگردد. غذاهائیکه برای ایجاد حرارت در بدن مناسب ترند غذاهای نشاسته ای و چربی و قندی میباشند و باین جهت است که آنها را غذاهای گرمازای نام نهاده اند.

۴ - ترمیم بافت ها و نمو بدن - علاوه بر ایجاد حرارت غذا بافت ها را ترمیم کرده و بدن را نمو میدهد در موقع نمو بدن دائماً باید یاخته های جدیدی تولید شود و همچنین عده ای از یاخته های بدن که بواسطه کار کردن پیر و فرسوده میشود باید تجدید گردند. موادی که برای تشکیل این یاخته ها لازم است از غذا بدست میآید - برای ایجاد یاخته های جدید باید غذا های آرت دار مانند گوشت و تخم مرغ مصرف نمود زیرا ماده اصلی یاخته ها پروتوپلاسم میباشد که شبیه به سفیده تخم مرغ و دارای آرت میباشد پس تا موقعیکه بدن در حال نمو است آدمی بخوردن غذاهای آرت دار بیشتر احتیاج دارد.

۵ - ایجاد نیرو - یکی دیگر از فوائد غذا ایجاد نیرو و قوه است باین جهت است که پس از حرکت بدنی زیاد و ورزش میل آدمی ب غذا

بیشتر میشود زیرا مواد ذخیره بدن برای انجام کار و حرکت بمصرف رسیده و باید بوسیله خوردن غذا مجدداً موادی جانشین آن گردد.

مقدار و جنس غذا - غذاهائیکه آدمی بمصرف میرساند از جهت

مقدار و جنس در کودکان شیرخوار و خردسالان و جوانان و پیران متفاوت است - چنانکه مشاهده کرده اید غذای کودکان شیرخوار فقط شیر است پس از آنکه قدری بزرگتر شدند علاوه بر شیر بعضی از غذاهائیکه گوارش آن آسان باشد مانند آش و آبگوشت و شیر برنج میتوانند بخورند ولی بعدها یعنی پس از سن دوسالگی کودکان بسیاری از غذاهای معمولی را میخورند - ضمناً مقدار غذا به نسبتی که سن بالا میرود تدریجاً اضافه میگردد و نوع غذا نیز تغییر میکند - علت این تغییرات این است که غذاها دارای يك عمل نیستند - غذاهای آزوت دار مانند گوشت و تخم مرغ و شیر بیشتر برای ایجاد یاخته های جدید بکار میروند بنابر این تاموقسیکه بدن بیشتر احتیاج بتولید یاخته های جدید دارد (تاسن ۲۵ سالگی) باید آدمی اینگونه غذاها را بیشتر بخورد و پس از آنکه دوره نمو بدن خاتمه یافت غذاهای آزوت دار کمتر لازم میباشد و فقط برای ترمیم یاخته ها باید بمقدار کم مصرف شود - اما غذاهای بدون آزوت (مواد نشاسته ای - چربی - قند) فقط بمصرف ایجاد حرارت و نیرو رسیده و مقدار زائد آن بشکل چربی در بدن پس انداز میشود - این حرارت تولید شده برای گرم نگاه داشتن بدن (در حدود ۳۷ درجه) بمصرف میرسد - واضح است که مقدار غذا و جنس آن در فصل های گرم و سرد بیک اندازه و بیک شکل نیست یعنی در هنگامیکه هوا سرد است زودتر بدن سرد میشود باین جهت بیشتر بایجاد حرارت احتیاج دارد - نتیجه این که در زمستان و هوای سرد بیشتر به غذا میل داشته و در هوای گرم اشتهای زیادی بخوردن

غذا نداریم و بعلاوه غذاهای گرم‌آزای مانند چربی و شیرینی را در فصل سرد بیشتر مصرف مینمائیم.

غذای کودکان شیرخوار - بدن کودکان شیرخوار سریعاً در حال نمو است بدین جهت کودکان به غذای آزوت دار بیشتر احتیاج دارند. مواد لازم برای نمو بدن کودکان در شیر که تنها غذای آنهاست وجود دارد زیرا شیر اولاً دارای ماده آزوت داری است موسوم به کازئین (۱) ثانیاً دارای ماده قندی است موسوم به لاکتوز (۲) یاقند شیر - ثالثاً چربی نیز بمقدار کافی دارد - رابعاً نمک‌های لازم نیز در آن بقدر کفایت موجود است مخصوصاً نمک‌های آهکی که برای نمو استخوانها نهایت لزوم را دارد - پس شیر مادر برای کودک بهترین غذاست زیرا شامل تمام موادی است که برای نمو لازم میباشد و بعلاوه غذائی است پاک و بدون میکروب. شیر دادن بکودکان باید منظم باشد یعنی هر سه ساعت یکمرتبه بطفل شیر بدهند و در مدت هشت ساعت شب (از ساعت ۱۰ شب تا ساعت ۶ صبح) طفل را در حال استراحت و خواب باقی بگذارند.

بطوریکه گفته شد بهترین غذا برای طفل نوزاد و خردسال شیر مادر است. ولی در موقعیکه مادر نتواند بواسطه علل مزاجی طفل خود را شیر بدهد ممکن است بوسیله دایه و یا شیر حیوانات (گاو و گوسفند) کودکان را غذا بدهند.

اما چون شیر این حیوانات از موقع دوشیدن تا موقع خوردن آلوده به میکروب گردیده و یا اینکه ممکن است حیوان مبتلا بمرض باشد باید آنها بوسایلی که بعد ذکر مینمائیم عاری از میکروب و پاک بنمایند چون از ماه ششم ببعد ممکن است شیر مادر کافی نباشد میتوان بوسیله

اغذیه مخصوصی مانند حریره آرد که قدری آرد مالت بآن افزوده باشند بتغذیه طفل کمک نمود (مالت عبارت از آرد جو سبز شده است که شامل ماده مخصوصی است شبیه بماده عامل آب دهان که گوارش مواد نشاسته را آسان مینماید)

غذای خرد سالان - پس از اتمام دوره شیر خوردن چون بدن کودک در حال نمو میباشد غذای آزت دار احتیاج زیادی داشته و باین جهت باید شیر تخم مرغ و گوشت و پنیر از غذاهای معمولی آنان باشد از طرف دیگر چون در این دوره کودک حرکت زیادی مینماید و ماهیچه های خود را پیوسته بکار میاندازند باغذیه گرمای نیز احتیاج دارند . بطور خلاصه برای یک طفل چهار ساله میتوان مقدار غذا را در حدود زیر معین نمود :

غذای آزت دار مانند گوشت یا تخم مرغ ۴۰ تا ۵۰ گرم .
غذای نشاسته ای مانند سیب زمینی نان یا برنج در حدود ۱۵۰ گرم .
علاوه بر این مقداری مربا یا میوه تازه با غذا باید بکودک داد این مقدار غذا دو مرتبه در روز داده میشود ولی بهتر این است که غذای شب هر قدر ممکن باشد کم تر و سبک تر باشد صبح ها هم دو فنجان شیر یا کمی نان و یک تخم مرغ کافی است . قهوه و شکولات برای اطفال مضر بوده و بهتر اینست که حتی از آشامیدن چای هم جلوگیری نمایند .

تا سن ۱۲ سال میتوان بهمین ترتیب غذای خرد سالان را تنظیم نمود فقط متدرجاً مقدار آنها را اضافه مینمایند . در دوره دوم خرد سالی که از سن ۱۲ تا ۱۸ سالگی است مواد ترکیبی غذا ها مانند حالت قبل است فقط مقدار آن بنسبت زیر اضافه میشود :

ماده آزت دار در هر یک از غذاهای شام و ناهار ۳۰۰ گرم .

سبزیجات ۲۰۰ گرم - نان ۱۵۰ گرم که بآن قدری مربا یا میوه باید افزود .

غذای جوانان - مقدار غذائیکه در ۲۴ ساعت برای جوانان لازم است ازاین قرار است :

مواد چربی - ۶۰ گرم - مواد نشاسته‌ای ۴۰۰ گرم - مواد آذوت‌دار ۱۵۰ گرم . در صورتیکه غذا بیش از این حد خورده شود مقدار زائد آن بمصرف سوختن نرسیده وبشکل چربی در بدن پس انداز میشود . در غذای جوانان مقدار ماده آذوت دار نسبتاً باید کمتر باشد - زیرا بدن جوانان درحالت نمو سریع نبوده و ماده آذت دار را فقط برای ترمیم بافت های خود لازم دارد - و اگر مواد آذوت دار را بیش از حد لازم بمصرف برسانند قسمت زائد آن مصرف نشده وبشکل مواد سمی مانند اوره (۱) واسید اوریک (۲) در بدن باقی میماند وممکن است سبب ایجاد بیماری نقرس شود .

آشامیدن چای وقهوه بمقدار کم سبب تحریک عمل گوارش شده ومواد ذخیره بدن را بمصرف میرساند بنابراین برای جوانان سودمند است مخصوصاً جوانانیکه بکارهای فکری بیشتر اشتغال میورزند ولی باید در نظر داشت که اصراف درآشامیدن آنها فوق العاده زیان آور است .

اما جوانانیکه مانند کارگران بکار های بدنی اشتغال دارند باید زیاده تر غذا بخورند زیرا باید بیشتر قوه بمصرف برسانند - برای این منظور بجای ۶۰ گرم چربی ۹۰ گرم وبجای ۴۰۰ گرم مواد نشاسته‌ای ۶۰۰ گرم صرف نمایند - یعنی بمقدار غذاهای گرم ازای اضافه نمایند ومقدار غذای آذت دار را بهمان حد ثابت نگاهدارند .

غذای پیران - بهتر اینست که پیران از خوردن غذاهای آزوت دار حیوانی اجتناب نمایند و بجای آن غذاهای گیاهی بخورند زیرا از تجزیه و سوختن ناقص غذاهای آزوت دار در بدن اویره و اسید اوریک تولید میشود که ممکن است بدن بخوبی نتواند آنها را دفع نماید.



شکل (۵) بیمار مبتلا به نقرس

این مواد سمی در بدن باقی مانده و شخص را بیمار میکند در صورتیکه از تجزیه غذاهای آزوت دار گیاهی موادمسمی ایجاد نمیگردد بنابراین بهترین غذا برای پیران غذاهای گیاهی است.

ویتامین ها - غیر از موادی که ذکر شد مواد دیگری موسوم به ویتامین ها (۱) در غذا های معمولی یافت میشود که وجود آنها برای تامین سلامتی بدن نهایت لزوم را دارد - بطوریکه نبودن آنها در غذا سبب ایجاد اختلالات شدیدی شده و بالاخره شخص را تلف میکند .

ویتامین ها عموماً در غذا های تازه موجود بوده و غالباً در حرارت زیاد مخصوصاً در حرارت ۱۲۵ درجه فاسد میشوند . باین جهت است که در غذا های مانده و غذاهائیکه حرارت زیاد دیده اند ویتامین یافت نمیشود و در صورتیکه غذا های آدمی منحصر باین گونه غذا ها باشد اختلالات شدیدی در اندام های مختلف بدن ایجاد میشود و تنها علاج آن در این موارد بطوریکه در جانوران و انسان تجزیه شده است خوردن ویتامین ها و غذا های تازه ویتامین دار است . چند قسم ویتامین تا کنون

شناخته شده است اثر آنها مختلف و برای تمیز آنها از یکدیگر بحروف D-C-B-A نام برده میشود ازاین قرار :

(۱) **ویتامین های A** - درزرده تخم مرغ و شیر و کره و چربی های حیوانی و روغن ماهی و بعضی از سبزیجات مانند اسفناج و برگ کلم یافت میشود نبودن ویتامین A در غذاها ایجاد اختلالات در چشم نموده و ممکن است به نابینائی منجر شود - علاوه بر این ویتامین A در نمو بدن مؤثر بوده و عمل تغذیه بافت ها را منظم میکند .

(۲) **ویتامین های B** - در پوست حبوبات و غلات و مخمر آب جو و در بعضی از میوه های تازه مانند انگور و مرکبات و فندق و بعضی از سبزیجات مانند شلغم و هویج و اسفناج یافت میشود - در شیر و زرده تخم مرغ و بمقدار کم در گوشت و مغز و جگر سیاه نیز وجود دارد .
نبودن ویتامین (B) در غذاها سبب بروز اختلالات شدیدی در سلسله پی میشود :

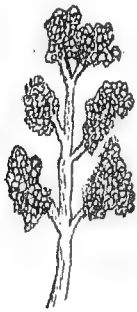
(۳) **ویتامین های C** - این ویتامین در برگ تازه بعضی از گیاه های سبز مانند برگ کلم کاهو و اسفناج و در میوه ها مانند هلو سیب و زردآلو و مخصوصاً در میوه های ترش از قبیل پرتقال و لیمو و نارنج و گوجه فرنگی و همچنین در سیب زمینی تازه یافت میشود . در طحال و کلیه و جگر سیاه نیز وجود دارد .

نبودن ویتامین C در اغذیه سبب کم خونی و ضعف و جریان خون از لثه ها میشود .

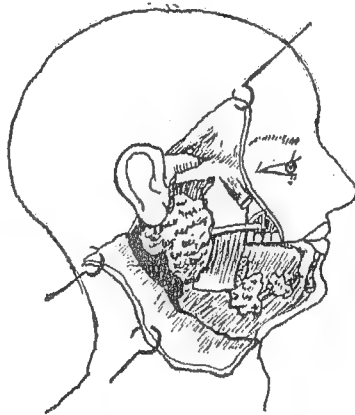
(۴) **ویتامین های D** - در روغن ماهی و زرده تخم مرغ یافت میشود .

بودن ویتامین D در غذاها سبب ایجاد مرض مخصوصی میشود که علامت مهم آن نرم شدن استخوانهای بدن است .
گوارش و جذب ماده های غذائی - بطوریکه گفتیم غذا در بدن يك رشته تغییراتی نموده قسمت مفید آن بوسیله رگهای مخصوص که در دیواره روده ها قرار دارد گرفته شده داخل خون میشود این عمل را جذب مواد غذائی مینامند - تغییراتی که در مواد غذائی تولید میشود از اینقرار است :

نخست در دهان - در دهان غده هایی وجود دارد که دارای



شکل (۶) غده های بزاقی

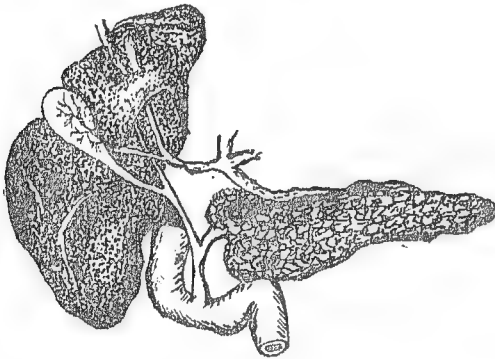


ترشح مخصوصی بوده و آنرا آب دهان مینامند . (شکل ۶) آب دهان از ترشح سه جفت غده تشکیل میشود و اثر مهمی در هضم مواد نشاسته مانند نان و برنج دارد هرگاه يك قطعه نان خشکی را با هستگی بجوییم پس از اندکی حس میکنیم که طعم آن شیرین میشود . این تغییر بواسطه تبدیل ماده نشاسته ای به يك نوع قندی است که در میوه وجود داشته و آنرا گلوکوز (۱) مینامند گلوکوز مستقیماً قابل جذب میباشد .

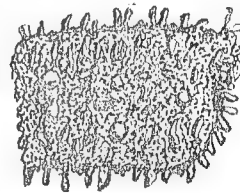
دویم در معده - در پوشش داخلی معده غده های بیشماری است

که ماده‌های ترشح شده از آن ترش بوده و سبب گوارش غذا میشود .
غذاهائی که در معده هضم میشوند غذاهای آزوت‌دار میباشند مانند گوشت و تخم مرغ و شیر و پنیر و غیره .

سوم در روده ها - در روده ها گوارش غذا کامل میشود باین معنی که قسمتی از غذاهائی که در معده و دهان هضم نشده‌اند در آنجا تغییراتی نموده و کاملاً قابل جذب میگردند . گوارش غذا در روده بواسطه ترشحات غده‌های موجود در روده و یا غده‌های خارجی میباشند . غده‌های خارجی عبارتند از جگر سیاه یا کبد و پانکراس یا لوزالمعده - کبد اندام مهمی است که دارای عمل‌های مختلف میباشد که یکی از مهمترین آن ترشح صفراست . صفرا ماده ایست زرد رنگ که از کبد ترشح شده و بواسطه مجرای مخصوصی داخل اولین قسمت روده کوچک میگردد . عمل مهم صفرا هضم چربی هاست .



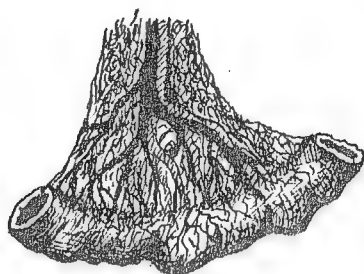
شکل (۷) کبد و لوزالمعده



سطح داخلی روده

لوزالمعده نیز غده بزرگی است که ترشحات آن مانند کبد داخل روده کوچک میشود . عمل آن نیز در گوارش غذاها مهم میباشد زیرا هضم دهان و معده و کبد را کامل میکند - بالاخره غده هائی که در سطح داخلی روده ها واقع شده اند اثر مهمی در تکمیل گوارش غذا دارند .

پس از اینکه تغییرات نامبرده که مجموع آنرا گوارش مینامند انجام گرفت قسمت مفید غذاها جذب شده و قسمت زائد آن از راه روده بزرگ دفع میشود.



شکل (۸) قستی از روده و مجاری جذب مواد غذایی



فصل دوم

آب آشامیدنی

بهترین نوشابه ها برای بدن آدمی آب خالص است - نوشیدن آب در شبانه روز برای بقای زندگی و بهداشت شخص ضروری است و بدون وجود آن زندگی ممکن نمیشد - چنانکه تاریخ نشان میدهد اولین مراکز اجتماع بشر برای سکونت در کنار رودخانه ها و شط ها و دریاها ویا چشمه ها بوده است و در همین نقاط شهرها ایجاد شده اند - امروزه هم بطوریکه مشاهده میکنیم پاکیزه ترین شهرها در نقاطی بنا شده اند که مجاور رودخانه ویا دریا میباشند زیرا بطوریکه بعد خواهیم دید وجود آب علاوه بر مصرف آشامیدن برای شستشو و پاکیزه نگه داشتن شهرها نهایت لزوم را دارد -

صفات آب آشامیدنی - آبی را که میآشامیم باید دارای صفات زیر باشد :

۱- آب آشامیدنی باید صاف و بی رنگ باشد - یعنی اگر

آنها در یک تنگ بلوری بریزند از ماوراء آن اشیاء بخوبی دیده شود - آب خالص در ضخامت کم بی رنگ و در ضخامت زیاد آبی رنگ است .

۲- آب آشامیدنی باید بی بو باشد - برای اینکه اطمینان

حاصل شود که آب آشامیدنی بی بو است آنها در تنگی میریزیم بقدری که پر نشود و سپس آنها بشدت حرکت میدهیم وبعد آب آنها خالی میکنیم اگر در اینموقع بویی استشمام نشد معلوم میشود که آب بی بو است .

۳- آب آشامیدنی باید گوارا و خنک باشد - گوارا بودن آب بواسطه وجود نمک های معدنی و گازهایی است که در آن محلولند چنانکه آب مقطر گوارا نبوده و بی مزه است - درجه حرارت آب مشروب باید کمتر از ۴ درجه و بیشتر از ۱۵ درجه نباشد زیرا اگر درجه حرارت آب زیادتر از پانزده درجه باشد رفع عطش نمیکند و در صورتیکه کمتر از ۴ درجه باشد تولید اختلالاتی در دستگاه گوارش مینماید .

آشامیدن آب یخ بطوریکه در بعضی از نقاط کشور ما معمول است مضر میباشد .

مواد موجود در آبهای طبیعی - آبهای طبیعی چون از طبقات قشر جامد زمین عبور مینمایند موادی را در خود حل میکنند و هیچوقت بحالت خالص در سطح زمین دیده نمیشوند . مواد محلول در آب از این قرار است :

۱- گاز های محلول در آب - آب آشامیدنی دارای گاز های مختلفی است که مهمترین آنها اکسیژن و گاز کربنیک میباشد . آبهای جوشیده دارای گاز نبوده و باین جهت بی مزه بنظر میآیند . برای اینکه اکسیژن هوا در این آبها حل شود کافی است که آب جوشیده را در ظرف پاک ریخته و آنرا بشدت حرکت دهند . نبودن اکسیژن در آب طبیعی دلیل بر وجود مواد آلی در آنست . مواد آلی موادی را گویند که از موجودات زنده یعنی جانوران و یا گیاهان بدست میآید .

۲- نمک های محلول در آب - مقدار نمک های محلول در آبهای قابل آشامیدن بین ۱۵ و ۳۰ سانتی گرم در هر لیتر است و هیچوقت نباید مقدار این نمک ها از ۵۰ سانتی گرم تجاوز کند این نمک ها

عبارتند از کلرور دوسودیوم (۱) یا نمک طعام و کربنات دوشو (۲) و سولفات دوشو (۳) اگر نمک های آهکی آب زیاد باشد صابون در آن خوب حل نمیشود و حبوبات در آن بخوبی پخته نمیشوند پس این قبیل آب ها برای آشامیدن مناسب نیستند .

۳ - مواد آلی - بطوریکه در بالا ذکر شد آب آشامیدنی نباید دارای مواد آلی باشد مواد آلی ممکن است حیوانی و گیاهی باشند . وجود مواد آلی حیوانی بیشتر مضر و سبب آلودگی آب میشود - وجود مواد آلی در آب بدین طریق مشخص میشود که تنگ آبی را یک الی دو روز در حرارت ۲۵ درجه نگاه میدارند اگر مواد آلی در آب موجود باشد بدبو میشود .

۴ - علاوه بر صفاتی که ذکر شد آب آشامیدنی باید عاری از میکروب و تخم کرمهای انگل باشد و این خاصیت مهم تر از صفاتی است که در بالا ذکر نمودیم زیرا وجود میکروب های موزی در آب سبب ایجاد بیماری های خطرناکی میشود - مثلاً بیماری حصبه و وبا و اسهال خونی اغلب بوسیله آب سرایت میکنند یعنی آشامیدن آب آلوده به میکروب این امراض سبب تولید بیماریهای نامبرده میشود . همچنین عده ای از کرم های انگل دارای تخم های کوچکی هستند که ممکن است در آب بوده و از خوردن آبهای آلوده به تخم این کرمها شخص مبتلا شود .

اما باید دانست که آب های طبیعی هیچوقت عاری از میکروب نیستند ولی میکروب های موجود در این آب ها همیشه از میکروب های مولد مرض نبوده و اغلب از میکروب های بدون زیان محسوب میشوند . بنابراین

عده میکروب های موجود در آب چندان مهم نبوده بلکه باید نوع آنها را در نظر داشت .

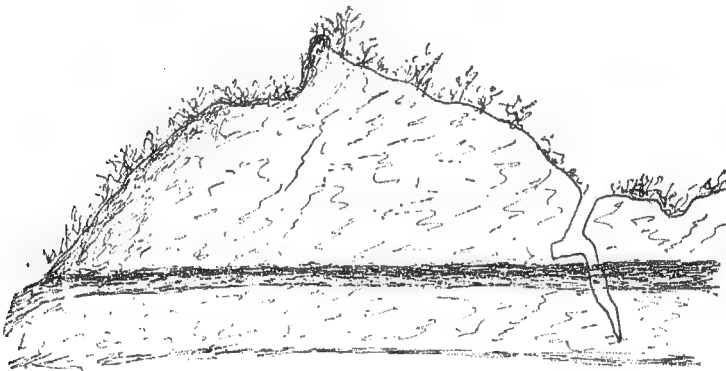
تعیین نوع میکروبهای موجود در آب بوسیله امتحانات ذره بینی انجام میگردد. معمولاً آبی که در هر سانی متر مکعب ۱۵ الی ۱۰۰ میکروب داشته باشد خیلی خالص محسوب میشود مشروط بر اینکه این میکروبهایی زیان باشند یعنی از میکروب های مولد بیماری نباشند . اگر عده میکروبهایی بین ۱۰۰ و ۱۰۰۰ باشد باز میتوان آنرا خالص دانست ولی اگر بیش از این باشد کثیف بوده و قابل آشامیدن نیست .

آبهای طبیعی - آبهای طبیعی عبارتند از آب رودخانه - آب چشمه آب چاه و آب باران .

۱ - آب رودخانه - آبهای باران پس از فرود آمدن بسطح زمین بسه قسمت منقسم میگرددند - قسمتی تبخیر شده و قسمتی در طبقات زیر زمین نفوذ نموده فرو میروند و قسمت دیگر در سطح زمین جاری شده تشکیل نهرها و رودخانه هارا میدهند. آب رودخانه عموماً بواسطه حرکت دارای مقدار زیادی گاز میباشد (۱۶ تا ۵۰ سانتی متر مکعب در هر لیتر) مواد معدنی آنها نیز زیاد است علاوه بر این دارای ترکیبات آمونیاک نیز میباشد . معمولاً در آب رودخانه مقدار زیادی مواد آلی حیوانی و گیاهی و عده کثیری میکروب یافت میشود مخصوصاً رودخانه هائیکه از شهرها و دهات میگذرند بیشتر آلوده و کثیف میباشد - مثلاً آب رودخانه سن (۱) قبل از عبور از شهر پاریس در هر سانی متر مکعب ۳۰۰۰۰ میکروب دارد ولی پس از عبور از شهر نامبرده عده میکروب های آن در هر سانی متر مکعب به ۲۰۰۰۰۰ میرسد .

بنا بر این آب رود خانه ها و شط ها که از آبادیها و شهرستانها میکنند برای آشامیدن شایسته نیستند مگر آنکه تصفیه شوند .

۴ - چشمه ها - قسمتی از آب های باران که در زمین نفوذ میکنند از طبقات مختلف عبور کرده بقسمت های عمیق میرسند - پس از آنکه بطبقه غیر قابل نفوذ رسیدند در آنجا جمع شده و منبعی در زیر زمین تشکیل

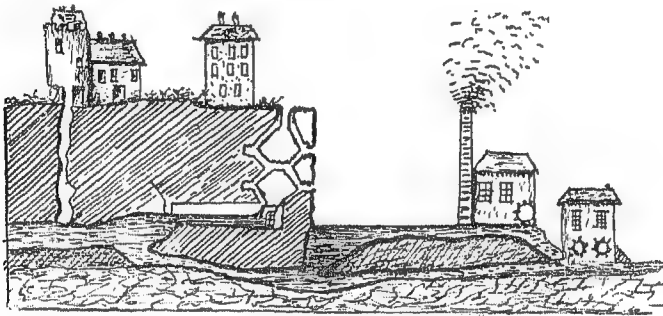


شکل (۹) چشمه

میدهند در این صورت ممکن است فشار آب سبب شود که راهی بخارج پیدا نموده و جریان یابد و باین طریق چشمه ایجاد شود (شکل ۹) - آب چشمه چون معمولاً از طبقات ضخیم قشر جامد عبور نکرده تدریجاً تصفیه شده است زیرا در عمق پنج متر خاک عازی از میکروب است بنا بر این آب چشمه هائیکه از طبقاتی بضخامت شش الی هفت متر عبور میکنند قابل آشامیدن میباشد .

پس آب چشمه بهترین آب های آشامیدنی است زیرا دارای میکروبهای موزی نبوده و باندازه کافی هوا در آن محلول است و نیز مواد معدنی حل شده در آن غالباً بحد کافی است .

البته اگر آبهای نافذ از اراضی آهکی یا نمکی عبور نماید مقدار زیادی نمک و ترکیبات آهکی را در خود حل میکند و آب چنین چشمه‌هائی برای آشامیدن مناسب نیست در این گونه آبها چنانکه ذکر کردیم صابون کف نموده و تبدیل به لخته‌های کوچکی میشود و همچنین سبزیجات و بقولات در آن بخوبی پخته نمیشوند. این قبیل آبها را آب سنگین گویند.



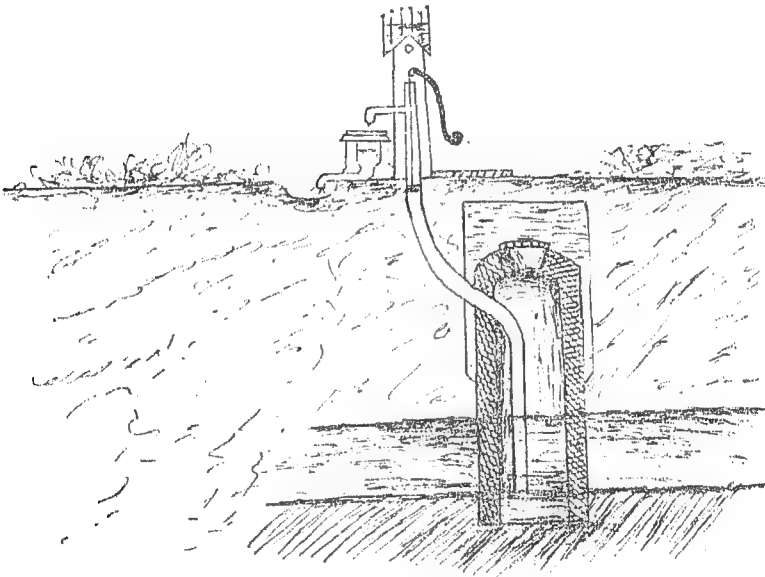
شکل (۱۰) چشمه کثیف و آلوده

برای اینکه آب چشمه را بتوان بمصرف آشامیدن رساند باید از ابتدای چشمه آب را بوسیله لوله یا بوسیله مجاری سر پوشیده داخل درانبارهای پاکیزه بنمایند. اطراف چشمه هارا نیز باید پاک نگاه داشت تا آبهای آلوده موجود در سطح زمین داخل در آب چشمه نشده و سبب آلودگی آن نگردند. شکل (۱۰)

۴- آب چاه - آبهاییکه بزمین فرو میروند چون بطبقه غیر قابل نفوذ برسند و راهی بخارج پیدا ننمایند تشکیل مخزن‌های زیر زمینی را میدهند در این حال بوسیله کندن چاه آبرا خارج میکنند. آب چاه غالباً پاک است زیرا در ضمن عبور از طبقات زمین کاملاً تصفیه شده است.

عموماً هر قدر چاه عمیق تر باشد آب آن پاك تر است ولی چون جریان ندارد هوای محلول در آن کمتر از آبهای جاری است - برای اینکه آب چاه همیشه پاك بوده و آلوده نشود باید نکته های مهم زیر را رعایت نمود :

الف - آب را بوسیله تلمبه از چاه خارج نمایند تا اشیاء کثیف و آلوده به میکروب داخل چاه نشده و آب را کثیف ننماید .

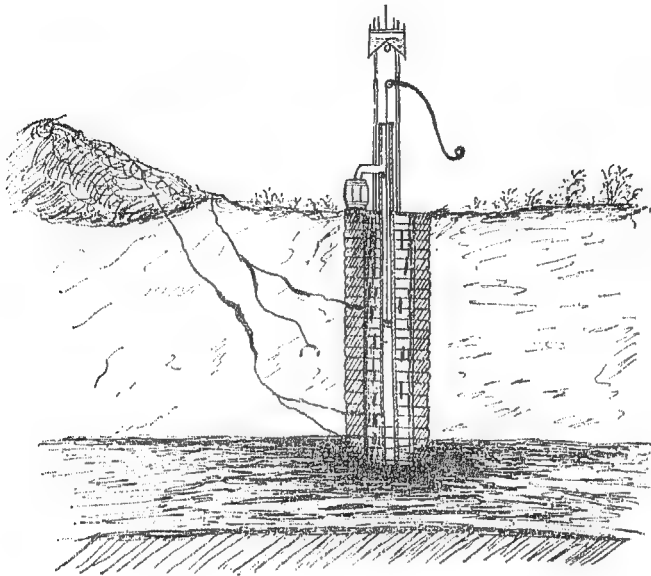


شکل (۱۱) چاه پاك که بدنه آن غیر قابل نفوذ است

ب - بدنه چاه را باید لاقط تا عمق شش متر از جسم غیر قابل نفوذی مانند سیمان یا ساروج بپوشانند تا آب های آلوده موجود در سطح زمین در آن نفوذ ننموده و از بدنه چاه داخل نشوند .

ج - در مجاورت چاه آب چاه های کثیف و مستراح احداث ننمایند زیرا ممکن است آبهای کثیف و آلوده به میکروب نفوذ نموده و داخل در

آب چاه شود چنانکه مکرر دیده شده بهمین طریق بیماری حصه سرایت نموده وعده زیادی را مبتلا کرده است . شکل (۱۲)



شکل (۱۲) چاه کثیف که بدنه آن قابل نفوذ است

۴ - آب قنات یا کاریز - آب قنات یا کاریز نیز مانند آب چاه

است ولی چون جریان دارد هوادر آن بیشتر حل شده است . برای استفاده از آن نیز باید مانند آب چشمه وچاه نکاتی که ذکر شد رعایت شود.

۵ - آب باران - آب باران خالص ترین آبهای طبیعی است ولی اولین

قطرات باران عموماً شامل ذرات گردوغبارهای منتشر در هوا بوده وبنابراین برای آشامیدن مضر است زیرا ممکن است شامل میکروب دیقتری یا سل باشد .

اما پس از نیم ساعت که باران منظمآببارد میتوان آنرا آشامید زیرا در این حال آب باران آب خالص بوده ومقدار کافی هوا در آن محلول است . در

بعضی از نقاط آب باران را برای آشامیدن ذخیره میکنند یعنی معمولاً آب باران بام ها را بوسیله مجراهای مخصوصی داخل در آب انبار های

بزرگ مینمایند . در این موارد باید اهتمام و مراقبت کامل کنند که مجرا های آن پاك و مخزن های آن غیر قابل نفوذ باشند . این مخزن ها را معمولاً در مکانی بالا تر از سطح زمین بنا میکنند و در بعضی از موارد برای اطمینان آبهای باران را از طبقات شن ریز عبور داده . سپس داخل در مخزن ها میکنند تا کاملاً تصفیه شوند .

آب انبار و حوض - آب آب انبار در صورتیکه با مواظبت کامل پر شده باشد برای آشامیدن ضرری ندارد یعنی اولاً باید آب پاك را مانند آب چشمه برای ذخیره نمودن اختیار نمایند ثانیاً مجرای آنرا کاملاً پاك نگاه دارند و ثالثاً جدار آنرا غیر قابل نفوذ نمایند . اما حوض ها چون سرپوشیده نیستند آب آنها آلوده و کثیف بوده و نباید برای آشامیدن بمصرف برسند .

در تقاطعی که آب قنات و چشمه در مجرا های باز (مانند جوی ها) در داخل شهر جاری است باید در پاك نگاهداشتن مجرا ها مراقبت بیشتر بعمل آورند - مثلاً باید از ریختن خاك و کثافت و لجن کثیف حوض ها در آن ممانعت کنند . همچنین شست و شوی لباس و پارچه در جویها باید ممنوع باشد زیرا غالباً سبب بروز بیماریهای خطرناك میشود اشیاء آلوده و کثیف و لباس ها و غیره را باید در محلی شست و شو دهند که آب آن وارد در چاه های عمیق شده و داخل در مجاری آبهای مشروب نشود .

یخچال و آب یخ - استعمال یخ بطوری که در فصل تابستان در کشور ما رایج است گاهی سبب ایجاد بیماری میشود زیرا ممکن است آبی که برای تهیه یخ در یخچال ها بکار میرود از مجاری کثیف که روی آنها پوشیده نشده باشد عبور نماید و شامل میکروب های متعدد و

موزی باشد و چون سرما میکروب ها را معدوم نمیکند درموقع خوردن یخ بیماریهای شدیدی عارض میشود - مثلاً میکروب بیماری حصه که تا ده درجه زیر صفر زنده میماند گاهی درموقع استعمال یخ های کثیف و آلوده داخل بدن شده و سبب ایجاد این بیماری میشود .

پس یخ را موقعی ممکن است با اطمینان استعمال نمود که یقین داشته باشند آبی که با آن یخ تهیه شده است پاک و عاری از میکروب میباشد والا بهتر است که ظرف آب آشامیدنی را در مجاورت یخ قرار دهند تا کثافات آن داخل آب نشود .

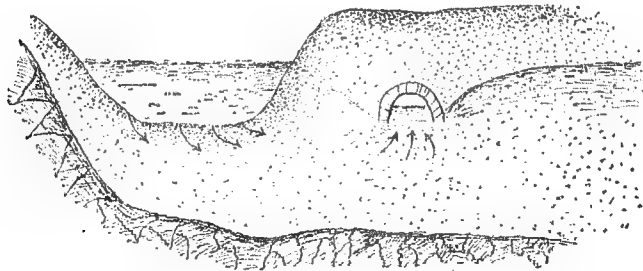


فصل سوم

تصفیه آب

چنانکه ذکر کردیم آب های طبیعی غالباً آلوده بوده و برای آشامیدن مناسب نیستند پس لازم است که بوسایلی آب های آشامیدنی را قبل از استعمال تصفیه نمایند - گرچه آبهای چشمه و قنات با رعایت نکاتی که ذکر شد قابل استعمال هستند ولی در شهرهای بزرگ اگر آبهای چشمه و قنات هم موجود باشند برای مصرف عموم کافی نخواهد بود باین جهت لازم است که آب رودخانه ها و شط ها را تصفیه نمایند از اینقرار :

اول دالانهای زیر زمینی نافذ - غالباً تصفیه آب در شهر مبنی بر این است که آب را از طبقات چندی عبور میدهند یعنی ازصفیه طبیعی آب چشمه ها تقلید مینمایند برای این منظور دالانهای دوتاسه متر پائین تر از سطح آب رودخانه میکنند (در موقعی که سطح آب بیائین ترین حد خود میرسد) بطوریکه امتداد این دالانها موازی با امتداد رودخانه باشد . آب رودخانه در ضمن عبور از ضخامت طبقات

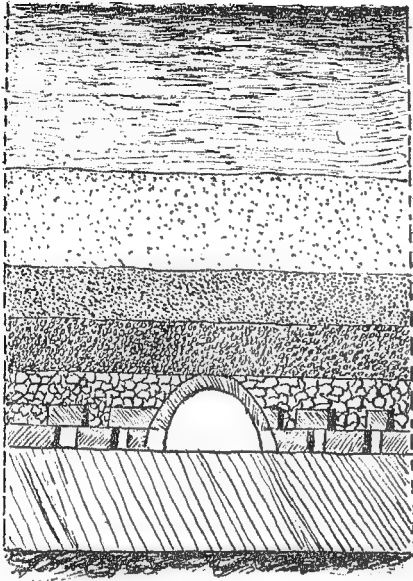


شکل (۱۳) دالان زیر زمینی نافذ

واقع بین جدار دالان ورودخانه تصفیه شده و کم کم داخل دالان میگردد بدین طریق در صورتیکه ضخامت طبقات کافی بوده و یا آب رودخانه خیلی آلوده نباشد آب بخوبی تصفیه میشود شکل (۱۳) البته در اطراف دالانها نباید شکافی وجود داشته باشد که آبهای آلوده سطح زمین داخل آن گردند. **دویم چاه های نافذ** - بجای دالان در کنار رودخانه چاههای متعددی میکنند آب رودخانه مانند حالت قبل در ضمن عبور از طبقات واقع بین رودخانه و جدار چاه تصفیه میشود در اینجا نیز باید بدنه چاه را تا عمق شش متر غیر قابل نفوذ نمود تا از قسمت های عمیق آن آب نفوذ کرده داخل شده و تصفیه آن بخوبی انجام پذیرد.

سوم استخر های تصفیه - این استخر ها بطریقی ساخته شده اند که بدنه آن غیر قابل نفوذ بوده و در ته آن مجاری از لوله های سفالی یعنی طبقه قابل نفوذ قرار داده اند. در روی این لوله ها طبقه ای از قطعات سنگ های درشت و در روی آن يك طبقه از سنگهای کوچکتر و در روی آن يك طبقه از شنهای ریز و بالاخره در روی آن يك طبقه از شن های بسیار ریز الك شده قرار میدهند بطریقی که مجموع قطر این طبقات يك متر و بیست سانتی متر میشود و در روی آن آبی که باید تصفیه شود بارتفاع کمی (تقریباً ۹۰ سانتی متر) قرار دارد تا فشار آب زیاد نبوده و سرعت عبور ننماید. بدین طریق آب در ضمن عبور از این طبقات و جدار سفالی لوله های زیرین تصفیه میشود. شکل (۱۴)

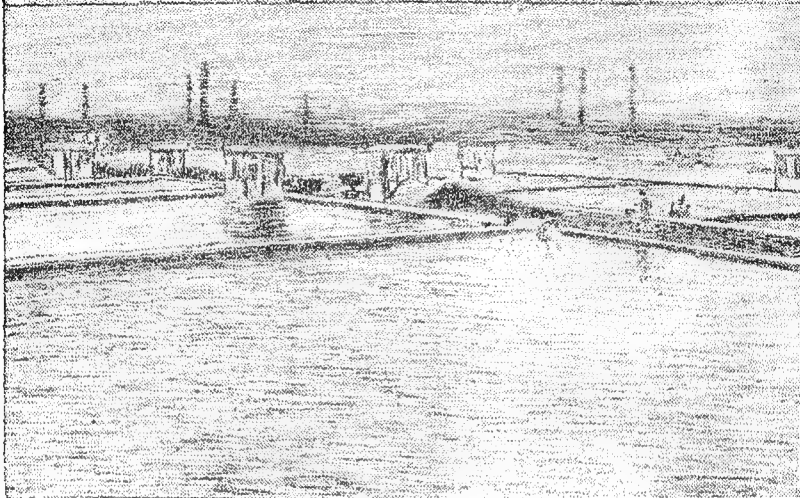
تصفیه آب در اول کامل نیست زیرا آب سرعت از طبقات عبور میکند ولی پس از يك الی دو روز ذرات معلق در آب ته نشین شده



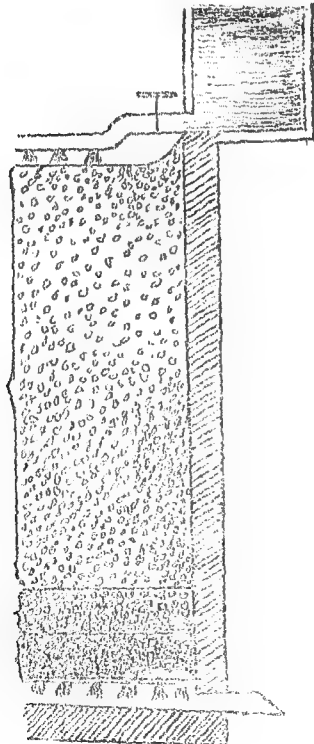
شکل (۱۴) استخر تصفیه آب

و طبقه تصفیه جدیدی
نیز درست میشود که
از ذرات معدنی معلق
در آب و میکروب های
موجود در آن و خزه ها
و مواد آلی تشکیل
یافته است . اما عیب
این طبقه جدید تصفیه
این است که سرعت
نفوذ آب را کم میکند

و نیز چون بتدریج ضخامت طبقه ای که از رسوب مواد تولید گشته
زیاد میشود مقدار آبی که عبور میکند کم میگردد . در این حال باید
استخر را پاک نمایند مخصوصاً در تابستان که طبقه نامبرده سرعت تشکیل
یافته و ضخامت آن خیلی زود زیاد میشود لازم است هر پانزده روز یک
مرتبه بپاک کردن استخرها اقدام نمایند ولی در زمستان چون درجه
حرارت برای نمو میکروب ها و خزه ها مساعد نیست هر یکماه یک مرتبه
کافی است . از طرف دیگر برای اینکه همیشه آب آشامیدنی در شهرها
تقسیم شود باید عده استخرها متعدد باشد تا در موقعی که بپاک کردن استخری
میسر دازند از استخرهای دیگر بتوانند استفاده نمایند شکل (۱۵) بهر حال
باید دانست که تا طبقه تشکیل شده از رسوب مواد معلق ایجاد نشده
است آب را نمیتوان با اطمینان استعمال نمود . برای اینکه طبقه نامبرده
زود تر ایجاد گردد در امریکا و انگلستان قدری گل رس در استخر میریزند



شکل (۱۵) استخر های تصفیه



ذرات گل رس که غیر محلولند با سرعت راسب شده و مواد معلق دیگر را نیز با خود ته نشین میکند. در این حال میتوان از روزاول آبهای خارج شده را بمصرف رساند.

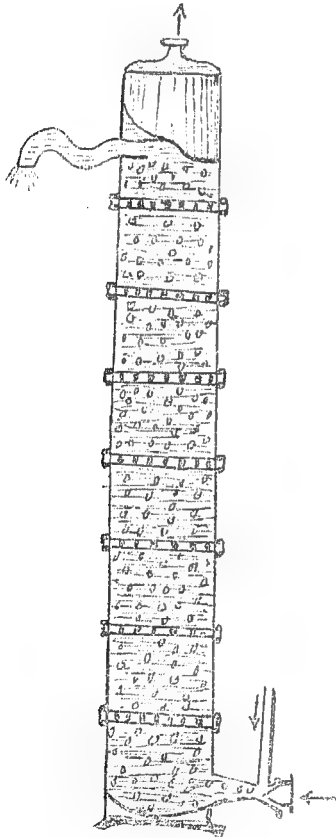
در استخر های نوع دیگر آب را در روی طبقات تصفیه باقی نمیگذارند بلکه بوسیله لوله که سطح تحتانی آن سوراخهای کوچک متعددی دارد آب را در روی شن های نرم بشکل قطره وارد میکنند بطوریکه تمام آب

شکل (۱۶)

فرورفته و هیچوقت در روی شن ها باقی نمی ماند. در زیر طبقات لوله هاییست که آب تصفیه شده را خارج مینماید باین طریق تصفیه آب بخوبی انجام گرفته و عده میکروب های آن خیلی کم میشود.

چهارم - تصفیه آب بوسیله قوه برق - تصفیه آب بوسیله برق بدو طریق انجام میگردد تصفیه بوسیله ازن (۱) و تصفیه بوسیله فروغ روی بنفش (۲)

۱ - تصفیه آب بوسیله ازن - ازن یا اکسیژن متراکم



شکل (۱۷) اسباب تصفیه آب با ازن

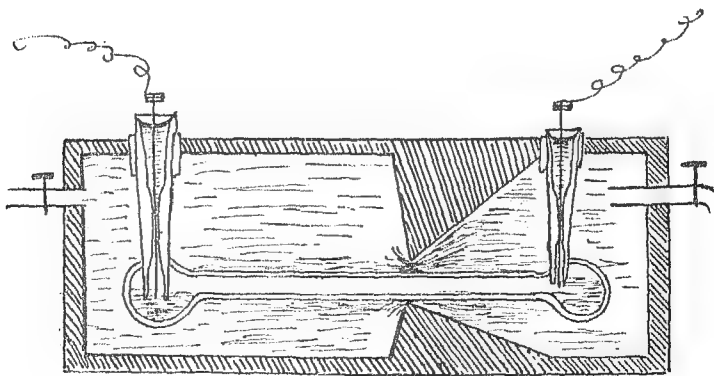
گازی است بی رنگ دارای بوی نافذ قدری شبیه بوی سیر بوسیله جرقه برق ایجاد میشود. این گاز بسهوات میکروب ها را معدوم مینماید و بواسطه این خاصیت آنرا برای تصفیه آب بکار میبرند بدین طریق که ظرفی است استوانه شکل با ارتفاع زیاد و در داخل آن طبقاتی قرار دارد که دارای سوراخهای متعدد است بطوریکه هر سانتیمتر مربع آن ۳۶ سوراخ کوچک دارد. آب تصفیه نشده و هوای دارای ازن از قسمت زیرین آن با فشار زیاد داخل شده و از پائین بیلا جریان پیدا میکند. در این حال ذرات آب تجاوز حباب های گاز ازن شده تصفیه

میشوند آب تصفیه شده باین طریق بهتر از آبهای تصفیه شده با استخرهای مذکور در صفحه های پیش است فقط آبی را که برای تصفیه بکار میبرند باید شفاف باشد باین جهت قبلا آب را در استخرها صاف کرده و بعد بوسیله ازن آن را کاملا تصفیه مینمایند

۴- تصفیه آب بوسیله فروغ روی بنفش - این وسیله هنوز تعمیم پیدا نکرده است و برای تهیه آب آشامیدنی شهرها بکار نمیروند ولی درخانه هامیتوان بوسیله آلات کوچکی آب را با فروغ روی بنفش تصفیه نمود .

فروغ روی بنفش بوسیله جرقه برق دربخار جیوه که درلوله شیشه ای است مطابق شکل انجام میگردد.

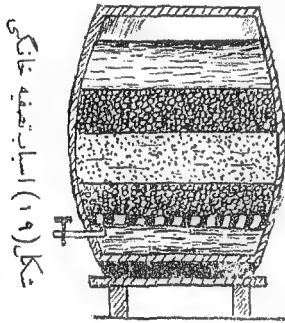
اسباب آن ساخته شده است از لوله شیشه ای که بدو انتهای آن قطب های جرقه برق مربوط بوده و در داخل آن کمی جیوه است که قسمتی از آن به بخار تبدیل شده است آبی که باید تصفیه شود از قسمت باریک استوانه میگذرد در آنجا فروغ روی بنفش بآن اثر نموده و عموم میکروب ها را تلف مینماید . شکل ۱۸



شکل (۱۸) اسباب تصفیه آب بوسیله فروغ روی بنفش

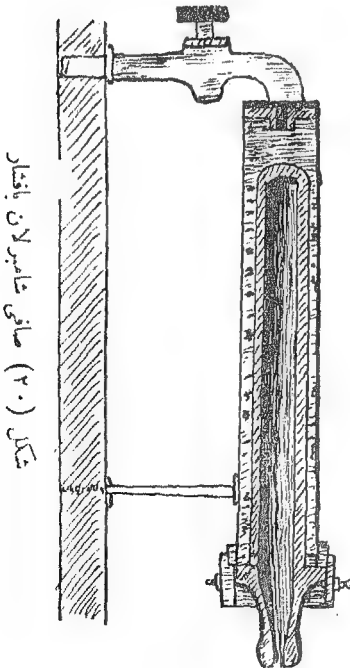
خاصیت ضد میکروبی فروغ روی بنفش خیلی شدید است و در صورتیکه آب صاف باشد تا فاصله ۳۰ سانتی متر بخوبی آب را سترون (عقیم) مینماید.

پنجم - تصفیه آب در خانه ها - برای تصفیه آب در منزل ها ممکن است ظروف کوچکی بکار ببرند که در آن طبقاتی از شن و سنگ ریزه و زغال ریخته شده باشد اما بدین طریق آب فقط صاف شده و تصفیه نمیکردد زیرا ضخامت



طبقات خیلی کم است برای اینکه آب بخوبی تصفیه شود دو نوع صافی های مخصوصی بکار میبرند که عبارتند از صافی های با فشار و صافی های بی فشار. ۱ - صافی با فشار یا صافی شامبرلان (۱)

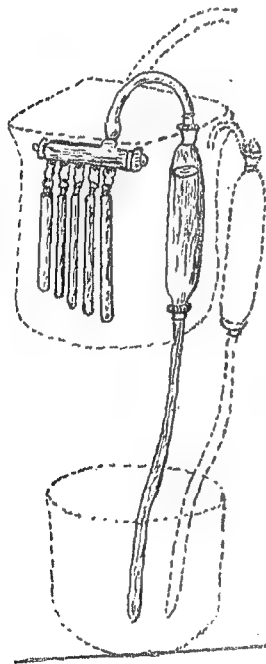
صافی شامبرلان تشکیل شده است از استوانه کوچکی که از چینی ساخته شده ولی سطح خارجی و داخلی آن برخلاف چینی های معمولی لعاب ندارد بنا بر این قابل نفوذ بوده ولی خلل و فرج آن خیلی کوچک است. این استوانه های کوچک را با سم اولین سازنده آن شامبرلان موسوم نموده اند. طریق تصفیه از این قرار است که استوانه چینی را در داخل استوانه شیشه دیگری قرار داده و انتهای فوقانی استوانه شیشه را بوسیله شیری



بمخزن آب مربوط میکنند - آب با فشار زیاد داخل استوانه شیشه شده و از جدار صافی شامبرلان گذشته داخل در آن میگردد و از پائین آن خارج میشود و مواد موجود در آب در سطح خارجی باقی میماند. در این نوع تصفیه که آنرا تصفیه با فشار گویند. آب بسرعت عبور نموده و بخوبی تصفیه نمیشود باین جهت بعوض این صافی ها غالباً صافی بدون فشار بکار میبرند.

۴ - تصفیه بدون فشار - در تصفیه بدون فشار عده ای از صافی های

کوچک را بهم مربوط نموده و در آب داخل میکنند. آب از جدار صافی



عبور نموده تصفیه میشود و بوسیله لوله خمیده خارج میگردد. در این صافی ها نیز در آغاز آب بسرعت میگذرد ولی بعداً ذرات معلق در آب و میکروب های موجود در آن در جدار صافی طبقه لزوجی تشکیل داده و در نتیجه مانع عبور سریع آب میگردد. شکل ۲۱

ولی چون بتدریج بواسطه کثرت شماره میکروب ها و موادته نشین شده طبقه نامبرده ضخامت پیدا میکند جریان آب خیلی کم میشود

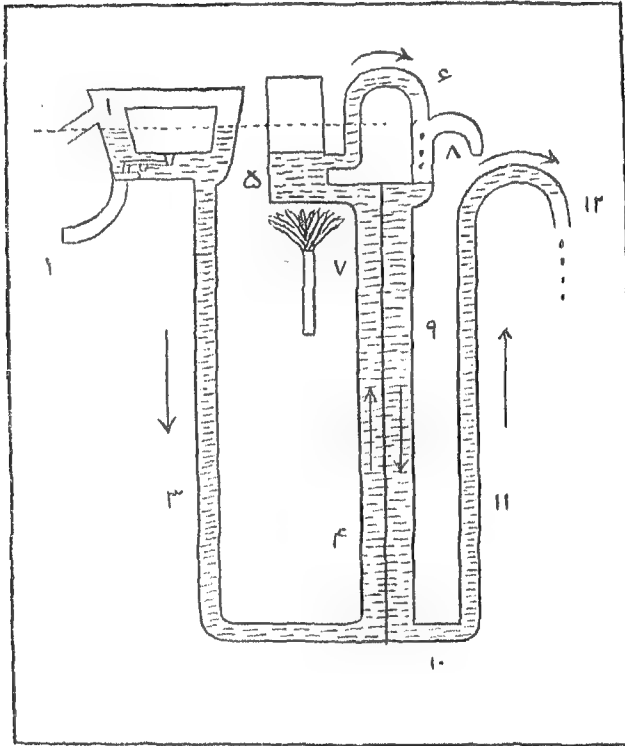
شکل (۲۱) صافی شامبرلان بدون فشار

باین جهت باید هفته ای یک مرتبه سطح خارجی آنرا باماهوت پاک کن پاک نموده و برای معدوم نمودن میکروب ها آنرا در آب جوش ویا در

داخل کوره قرار دهند تا میکروب های مضر بوسیله حرارت تلف شوند. بطور کلی این نوع تصفیه ها بغیر از تصفیه آب بوسیله ازن و فروغ روی بنفش که ذکر نمودیم از جهت نداشتن میکروب طرف اطمینان نیست بنابراین فقط در مواقع عادی میتوان این وسایل را مورد استفاده قرارداد. در مواقعی که بیماریهای عفونی شایع باشد نمیتوان این گونه آبها را آشامید بلکه باید بوسیله ازن یا فروغ روی بنفش و یا جوشانیدن و یا مواد شیمیائی که بعداً ذکر مینمائیم آب را تصفیه و قابل آشامیدن نمود تا از ابتلای به بیماری مصون باشند.

ششم تصفیه آب بوسیله حرارت - ساده ترین طریق تصفیه جوشانیدن آب است زیرا غالب میکروبها در صد درجه حرارت تلف میشوند مخصوصاً میکروب بیماریهای که بوسیله آب سرایت میکنند مانند حصه و وبا و اسهال خونی در حرارت ۷۰ درجه مدت ده دقیقه معدوم میشوند. تخم کرم های انگل نیز بسهولت تلف میگرددند. اما تخم میکروبها بخصوص تخم میکروب سیاه زخم و کزاز نسبت بحرارت مقاومت زیادی دارند باین جهت باید برای اطمینان مدت بیست دقیقه الی نیم ساعت آبرای ۱۰۰ درجه حرارت دهند تا میکروبهای آن کاملاً معدوم شوند. تجربه نشان میدهد که اگر حرارت آبرای ندریجاً زیاد کنند میکروبهای موجود در آب بحالت تخم میکروب (اسپور) (۱) در میآیند. تخم های میکرب ها دارای پوسته ضخیم و محکمی بوده و حتی در حرارت خیلی زیاد تلف نمیگردند و همینکه درجه حرارت آب پائین آمد و به ۳۰ الی ۴۰ درجه رسید این تخم ها تبدیل به میکروب شده و مجدداً نمو و تکثیر حاصل مینمایند. باین جهت برای تصفیه هر قدر

که ممکن است باید آب را سرعت بجوش آورد و مدت ده دقیقه آنرا در صد درجه حرارت نگاه داشت و پس از آنکه نیم گرم شد مجدداً آنرا جوشانید تا اسپر هائیکه تبدیل به میکروب شده اند تلف شوند .



شکل (۲۲) اسباب لیاژ

بوسیله لوله (۲) آب داخل ظرف (۱) میشود لوله (۳) و (۴) این آب را بطرف (۵) میبرند که در زیر آن شعله آتش (۷) واقع است در این ظرف بواسطه حرارت آب بجوش آمده بخار میشود - سپس از مجرای (۶) و (۸) گذشته تبدیل به ابع میگردد و از لوله (۹) پائین میرود - لوله (۹) مجاور لوله (۴) است که در ضمن صعود آب را گرم میکند باین طریق سوخت کمتر مصرف میشود بالاخره بوسیله لوله (۱۱) و (۱۲) آب جوشیده که قدری سرد شده است خارج میشود .

تصفیه آب بوسیله جوشانیدن برای مصرف شهری مورد استفاده واقع نمیشود زیرا مخارج آن زیاد است و فقط برای مصرف خانگی و یا در مسافرت ها این وسیله را میتوان بکار برد. اما باید دانست که آب جوشیده دارای گاز و املاح نیست باین جهت قدری سنگین است و برای انحلال هوا در آن نباید آبرا در مجاور هوای جو قرار داد تا گردد و غبار که شامل میکروب های متعدد است داخل آن گردد بلکه باید در تنگ یا شیشه آنرا بریزند بطوریکه پرنشود و بعد تنگ را بشدت حرکت دهند تا هوا در آن حل شود برای جوشانیدن آب در منازل اسباب لپاز^(۱) را میتوان بکار برد (طرز عمل آن از مراجعه بشکل ۲۲ معلوم میشود)

هفتم تصفیه شیمیائی آب - آب را میتوان بوسیله عده زیادی از مواد گندزدا سترون نمود ولی چون برای آشامیدن باید این آب سترون شده را مصرف نمایند باید مواد گندزداى مزبور سمیت نداشته باشند و طعم آب را نیز تغییر ندهند از این جهت فقط عده معدودی از مواد گندزدا مورد استفاده واقع میشوند.

۱ - آب ژاول^(۲) - که $\frac{4}{1}$ سانتیمتر مکعب از محلول ده در صد آن يك لیتر آب را تصفیه میکند - آبی که باین طریق تصفیه میشود غالباً بد بو و بد مزه است. برای رفع این عیب آب تصفیه شده را از صافی های زغال میگذرانند.

۲ - آب اکسیژنه^(۳) - که ده سانتی متر مکعب آن يك لیتر آب رود خانه را در مدت شش ساعت سترون میکند.

۳- پرمنگنات دوپتاس (۱) - را نیز برای سترون کردن آب بکار
 میبرند سه گرم آن صد لیتر آب را سترون میکند ولی آب سترون شده باین طریق
 ملون است و برای اینکه رنگ قرمز آن برطرف شود آنرا از صافی زغال
 عبور میدهند و یا اینکه قدری چای و چند حبه قند در آن میریزند .
 ۴- ید (۲) - بمقدار سه الی چهار قطره تنطور آن یک کیلاس
 آب را تصفیه مینماید .



فصل چهارم

غذاهای حیوانی

غذاهای حیوانی شامل اقسام گوشت و تخم مرغ و شیر و مشتقات آن است .

گوشت و اقسام آن - گوشت از جمله غذا هائی است که در غالب کشور ها بمصرف خوراك آدمی میرسد .

مواد مغذی آن نسبت بسایر غذاها زیادتیر و گوارش آن آسان تر میباشد. گوشت ها عموماً دارای مقدار زیادی ماده سفیده ای یعنی ازوت دار میباشد بنا براین جزء اغذیه هستند که برای بافت ها و نمو بدن بکار میروند .

گوشت هائی که معمولاً برای تغذیه استعمال میشود عبارتند از گوشت گوسفند و کاو و شکار و گوشت پرندگان و ماهی ها .

۱ - گوشت گوسفند و کاو - در کشور ایران گوشت گوسفند بیشتر از سایر اقسام گوشت بمصرف میرسد . بطور متوسط گوشت گوسفند دارای ۱۷ درصد مواد ازوت دار مختلف است که مهمترین آن موسکولین (۱) میباشد که قرمزی گوشت از آن است مقدار چربی گوشت بر حسب نقاط مختلف بدن جانوران تغییر میکند و بطور متوسط ۳ درصد است . بالاخره گوشت دارای ۸۰ درصد آب میباشد .

گوشتی که دو یا سه روز مانده باشد قسمتی از آب آن تبخیر میشود ولی گوشت های یخ زده تمام آب خود را دارا میباشد .
مقدار موسکولین گوشت بره کمتر و گوارش آن از گوشت گوسفند نسبتاً دیرتر انجام میگردد مخصوصاً اگر بره خیلی جوان و سن آن دو الی سه هفته باشد خوردن گوشت آن مضر است .
گوشت گاو تقریباً مانند گوشت گوسفند و گوشت گوساله شبیه به گوشت بره میباشد .

بطور کلی گوشتی که بمصرف تغذیه آدمی میرسد باید دارای خواص زیر باشد .

نخست - رنگ آن قرمز (در گوسفند و گاو) و یا سفید (در بره و بزغاله و گوساله) باشد .

دویم - باید در مقطع آن خط هائی بشکل کثیر الاضلاع های غیر منظم مشاهده شود که آنرا دانه های گوشت مینامند .
سیم - گوشت گوسفند و گاو باید سخت باشد زیرا اگر خیلی نرم باشد نا سالم است .

۴ - گوشت شکار - که شامل بعضی از جانوران وحشی مانند آهو و خرگوش و بز کوهی است غالباً دارای مزه مطبوعی است ولی گوارش آن مشکل تر از گوشت های معمولی انجام میگردد .
در صورتیکه جانور شکار شده مدت زیادی حرکت کرده و خسته شده باشد گوشتش دارای مواد سمی است و همچنین اگر گوشت شکار مدتی مانده باشد استعمال آن جایز نیست .

۵ - گوشت پرندگان - میان پرندگان گوشت غاز و اردک دارای چربی زیادتری است باین جهت گوارش آن مشکل تر میباشد

ولی مرغ و بوقلمون و غالب پرندگان که گوشت سفید دارند دارای چربی کمتری بوده و گوارش آنها سهل تر است ماده ازوت دار آن بیشتر از سایر گوشت ها است باینجهت آبگوشتی که با گوشت پرندگان تهیه شده باشد مغذی تر از آبگوشت تهیه شده با گوشت گاو است و از اینرو برای اشخاص ضعیف مناسب تر میباشد .

۴ - ماهی ها - گوشت ماهی پس از گوشت گوسفند و گاو بیشتر از سایر اقسام گوشت بمصرف تغذیه آدمی میرسد مواد غذائی آن قدری کمتر از گوشت گوسفند است (مواد ازوت دار گوشت ماهی ۱۵ الی ۲۰ در صد میباشد) ماهی ها را به سه قسمت منقسم میکنند .

۱ - ماهی هائیکه گوشت سفید دارند و گوارش آنها خیلی آسان است مانند ماهی قزل آلا

۲ - ماهی هائیکه گوشتشان دارای چربی زیاد است مانند ماهی آزاد

۳ - ماهی هائیکه گوشتشان خیلی سنگین و چربی آن خیلی زیاد و از ۲۰ الی ۳۰ در صد تجاوز میکنند مانند ماهی خاویار - گوشت ماهی باید تازه بمصرف برسد زیرا بزودی فاسد میشود . یکی از اقسام ماهیها ماهی خاویار است که بهترین نوع آن در دریای مازندران زندگی میکند ماهی خاویار ماهی بزرگی است که طول آن تا هشت متر میرسد و وزن آن در حدود ۱۵۰۰ کیلو گرم است - پوست آن صاف و بدن آن خاکستری رنگ و پوزه آن خیلی باریک است این ماهی در موقع تخم گذاری از دریا خارج شده و داخل در رودخانه ها میگردد .

خاویار که تخم این ماهی است دارای ۲۰ درصد ماده ازوت دار و

۱۵ در صد چربی میباشد و سهولت گوارش میشود . ماده فوسفری آن

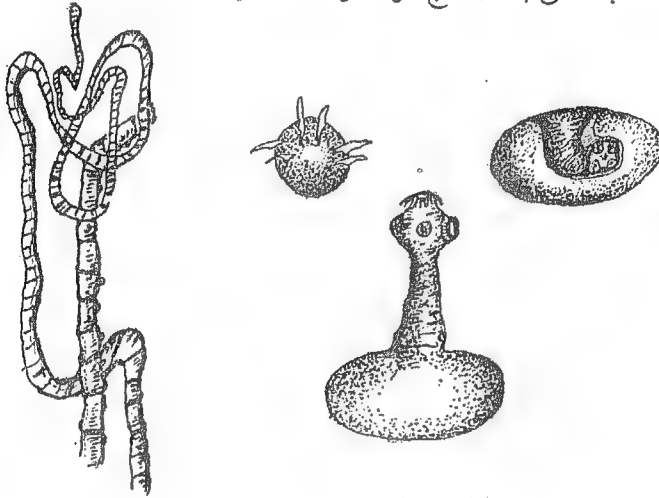
نیز زیاد است و از غذاهای مقوی بشمار میرود .

۵ - اندرو نه - (احشاء) علاوه بر گوشت قسمت های دیگر از اندرو نه جانوران را نیز بمصرف می‌رسانند که مهمترین آن از قرار ذیل است .
 نخست - دل که مزه آن بخوبی گوشت نیست ولی مغذی میباشد زیرا ۱۹ در صد مواد ازوت دار و ۱۳ در صد چربی دارد .
 دویم - قلو ه (گرده) که اگر از جانوران جوان مانند بره و گوساله بدست آمده باشد مغذی است زیرا دارای ۲۲ درصد مواد ازوت دار است ولی قلو ه جانوران پیر مطلوب نیست .
 سیم - جگر سیاه که از مواد غذائی خوب است در صورتیکه از حیوانات جوان بدست آمده باشد و باید بخوبی پخته شود زیرا ممکن است میکروب‌هایی در آن راه یافته باشند - مواد ازوت دار آن در حدود ۱۷ الی ۱۸ در صد بوده و نیز چربی و ترکیبات فسفوری آن زیاد میباشد علاوه بر این مواد قندی و ترکیبات آهنی نیز در آن وجود دارد .
 چهارم - مغز که دارای مواد ازوت دار و چربی مخصوصی است . بطور کلی باید دانست که گوارش این اندامها خیلی دیر انجام میگردد باین جهت استعمال آن برای اشخاص پیر و اشخاصیکه مبتلا به ضعف معده هستند جایز نمیباشد .

انگل‌های موجود در گوشت

دربدن بعضی از جانوران انگلهائی زندگانی میکنند که اگر آدمی گوشت آن ها را بدون حرارت دادن کافی بمصرف برساند مبتلا به بیماریهای مخصوصی میگردد که در زیر شرح میدهیم .
 ۱ - کرم کدو - تخم این کرم در بدن گاو یا خوک وجود دارد و آدمی از خوردن گوشت این جانوران که خوب پخته نشده باشد مبتلا

میشود - یعنی تخم کرم داخل روده های انسان شده و کرم بزرگی تشکیل میدهد. این انگل در حالت بلوغ که در روده های آدمی نمو میکند بشکل کرم طویل است که ۵ الی ۶ متر طول دارد سر آن خیلی کوچک و باندازه يك میلی متر و دارای چهار بادکش است که در انتهای آن يك عده قلاب هائی بشکل تاج قرار گرفته اند این آلات برای اتصال حیوان



شکل (۲۳) کرم کدو

شکل (۲۴) کرم کدو

به جدار روده های آدمی بکار می رود (شکل ۲۳) پس از آن حلقه هائی است که پشت سر هم واقع شده و تدریجاً بزرگ میشوند. عده این حلقه ها در حدود ۷۰۰ الی ۸۰۰ است - حلقه های اول کوچک تر و حلقه های بعد بزرگتر میباشد بطوریکه حلقه های آخر بیک سانتی متر بالغ میشود. شکل ۲۴ این جانور دارای چشم و دهان و لوله گوارش و دستگاه دم زدن و اندامهای گردش خون نیست زیرا در محیطی زندگانی میکند که احتیاجی باین اندام ها نداشته و مواد مغذی در مجاورت حیوان میباشد.

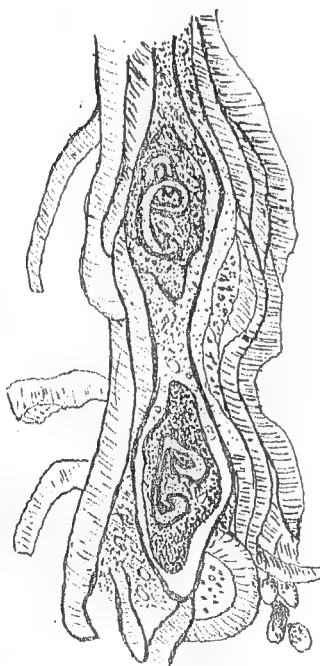
حلقه های انتهائی بدن این انگل از تخم های کوچک گردی پر شده است. عده ای از این حلقه ها ممکن است از بدن کرم جدا شده و با فضولات

آدمی دفع شوند . در صورتیکه آبی آلوده با این فضولات شود و جانوران مانند گاو و یا خوک آنرا بیاشامند تخم های مزبور در بدن آنها داخل شده و مجدداً بطوریکه ذکر کردیم حیوان را مبتلا و آدمی از خوردن گوشت آن بیمار میشود .

اشخاصی که مبتلا به کرم کدو هستند غالباً ضعیف و کم خون میباشند و باوجود اینکه غذای زیاد صرف میکنند هیچوقت حس سیری ندارند . علت ضعف این اشخاص اینست که قسمتهای مهمی از غذاهائیکه میخورند بمصرف تغذیه جانور انگل میرسد .

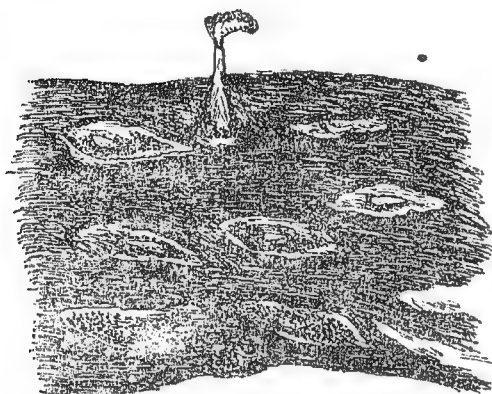
۴ - کرم خوک یا تریشین (۱) - کرمی است کوچک و گرد که طول آن از یک الی دو میلی متر تجاوز نمیکند این کرم غالباً در ماهیچه های

خوک وجود دارد یعنی در داخل ماهیچه ها بشکل حلقه در آمده و دور آنرا کیسه سخی احاطه نموده است . هرگاه آدمی گوشت چنین خوک را بخورد در صورتیکه در اثر حرارت کافی کرم تلف نشده باشد کیسه آن در معده حل و کرم ها آزاد شده و شروع بتخم گذاری میکنند کرم های ماده هر کدام در حدود هزار تخم میگذارند . تخم ها کم کم در بدن آدمی نمو و کرم از آن خارج شده و از جدار روده ها



شکل (۲۵) کرم خوک داخل کیسه میان رشته های ماهیچه

عبور کرده و داخل خون میشوند سپس از آنجا بطرف ماهیچه ها رفته در آنجا ساکن شده و کیسه برای خود تشکیل میدهند. بیماری بشکل استفراغ و اسهال و درد های مفصلی (بند) بروز میکند . در صورتیکه عده کرم ها زیاد باشد ماهیچه ها فاسد شده و شخص تلف میشود .



شکل (۲۶) کرم خوک در داخل ماهیچه

بیماری کرم خوک در کشورهاییکه گوشت خوک را بمصرف میرسانند سابقاً فراوان بوده ولی از وقتیکه طریقه سرایت و علت آن کشف شده است مراقبت کافی بعمل

آمده و امروزه این بیماری کمتر دیده میشود .

زیان گوشت های فاسد و مانده

اگر گوشت را مدتی در هوا یا در آب یا در خاک نگاه دارند فاسد شده و میکنند. گندیدگی گوشت بوسیله میکروب های مختلف انجام میگردد این میکروب ها مواد ساختمانی گوشت را بطور مخصوص تجزیه میکند و از این تجزیه دو نوع ماده تازه بوجود میاید يك نوع گازهای مختلفی است چون گاز کربنیک و اسید سولفیدریك (۱) و آمونیاك (۲) و غیره که بواسطه آنها گوشت های فاسد اغلب متعفن و بد بو میباشند نوع دوم مواد دیگری است موسوم به پتومائین (۳) که زهر های خیلی

خطرناك و مهلكی میباشند . این مواد معمولاً يك هفته بعد از کشتار در گوشت كم كم پیدا شده و دخول آنها در بدن انسان سبب ایجاد مخاطرات و حوادث سخت میگردد .

عوارضی که در نتیجه استعمال گوشت های فاسد و مانده بر روز میکنند عبارتست از استفراغ و اسهال های شدید و درد شکم و کم شدن فشار نبض و سردی بدن و غیره . اگر گوشت خیلی فاسد و مانده باشد مقدار پتومائین آن خیلی زیاد شده و باین واسطه تولید اختلالاتی شدیدی در سلسله پی مینماید که در نتیجه آن ممکن است شخص تلف شود . گوشت را در زمستان بیش از ده روز و در تابستان بیش از چهار روز نباید نگاه داشت بعد از این مدت علائم گندیدگی و فساد در آن ظاهر شده و استعمال آن زیان دارد .

در بعضی از نقاط مرسوم است که ماهی و یا بعضی از گوشت ها مانند ران خوك و یا گوشت شكار را با طرز مخصوصی خشك کرده و نمك زده و دود میدهند - باین طریق ممکن است گوشت ها را مدت زیادی نگاه داشت ولی این اعمال باید با کمال دقت انجام بگیرد و گرنه استعمال آن شخص را دچار مخاطرات زیاد مینماید .

گاهی گوشت بعضی از جانوران دریائی مانند بعضی از ماهی ها و صدف ها زهرهای طبیعی در بر دارند که تولید حوادث شدید در بدن انسان مینماید ولی چون در کشور ما استعمال گوشت این قبیل جانوران متداول نیست این عوارض کمتر دیده میشود .

بهر حال اگر در شخصی که بواسطه خوردن گوشت فاسد اثرات مسمومیت بروز کند باید فوراً اورا به پزشك نشان دهند و اگر دست رسی به پزشك نداشته باشند باید بیمار را بوسایل مختلف وادار به قی کردن

بنمایند تا آنکه معده او بکلی خالی شود و سپس مقدار زیادی باو شیر بدهند تا زهر هائی که در روده ها مانده است در آن حل شده دفع گردد.

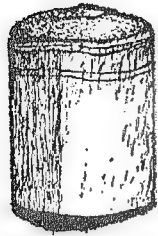
گوشتهای محفوظ در جعبه های تجار تی

برای اینکه گوشت یا سایر مواد غذائی چون سبزی و میوه را در جعبه های فلزی نگاه دارند باید اولاً میکروب هائیکه در آن ممکن است باشد منهدم نموده و سپس آنرا از هوا محفوظ بدارند تا اینکه میکروب های دیگری در آن داخل نشود. بهترین راه ها برای اجرای این عمل آنستکه جعبه هائی را که در آن گوشت قرار داده اند در ظرف مخصوصی گذارده و تا مدتی آنرا در حرارت ۱۲۰ درجه نگاه دارند تا اینکه میکروبها بکلی معدوم شوند سپس در های فلزی جعبه ها را با قلع محکم ببندند که مانع از دخول هوا باشد. باین ترتیب ممکن است گوشت و مواد غذائی دیگر را چند سال در جعبه های محفوظ نگاه داری کرد.

زیان گوشتهای محفوظ در جعبه های تجار تی

اگر اعمال فوق بخوبی انجام نگرفته یعنی درب جعبه ها بخوبی بسته نشده باشد و یا اینکه آنها را در حرارت کافی نگذاشته باشند کم کم میکروب ها در داخل جعبه نمو نموده و گندیدگی و فساد در گوشت تولید میشود.

لازم بتذکر نیست که استعمال چنین گوشت همان عوارض و حوادث شدیدی را که سابقاً برای گوشت های مانده ذکر کردیم تولید مینمایند. معمولاً اگر قوطی هائیکه در آن گوشت را محفوظ کرده اند خوب ساخته شده باشد جدار آنها مخصوصاً جدار فوقانی و تحتانی صاف و هموار است



جعبه که محتوی آن فاسد شده است



جعبه که محتوی آن فاسد نشده است

شکل (۱۷)

ولی اگر گوشت در آن گندیده و فاسد شده باشد گاز هائی که در اثر گندیدگی ایجاد میشود فشار داخل جعبه را زیاد نموده و بدین واسطه جدار جعبه بر جسته و محدب (کوژ) میگردد. اگر درب جعبه ای را که در

آن مواد غذائی است باز کرده باشند باید محتوی آنرا همان روز یا روز بعد بمصرف برسانند و الا بزودی فاسد میشود

خطر استعمال پی در پی گوشتها و مواد غذائی محفوظ در جعبه های تجارتي

چنانکه سابقاً ذکر کردیم گوشت و شیر و سبزی و میوه دارای اجسام مخصوصی هستند موسوم به ویتامین که وجود آنها برای انجام گرفتن عمل تغذیه و بقای زندگی لازم میباشد. در حرارت ۱۲۰ درجه عده ای از این اجسام بکلی منهدم میگرددند باین واسطه گوشت و مواد غذائی را که در جعبه های فلزی نگاه میدارند تقریباً عاری از ویتامین است اغلب ناخداها و مسافران و جهانگردان که بنقاط خیلی دور دست مسافرت میکنند و مدت مدیدی خوراك آنها منحصر بمواد غذائی محفوظ در جعبه ها است مبتلا بمرض مخصوصی میشوند موسوم به سکوروبت (۱) که در نتیجه نبودن ویتامین (۲) در غذا تولید میشود. در این بیماری لثه ها و مخاط (پوشش داخلی) دهان متورم شده و دندان ها فاسد میگرددند و نیز اختلالاتی در پوست و استخوان و اعضاء مهم بدن مانند کلیه بروز میکند و نیز در

اطفالی که باشیر جوشانیده و یا شیر محفوظ در جعبه های سر بسته تغذیه میکنند همین بیماری دیده میشود .

این عوارض اگر خیلی طولانی نباشند با خوردن مواد غذائی تازه ویتامین دار مانند گوشت خام یا شیر نجوشیده و میوه بر طرف میگردد ولی اگر مدت مدیدی ادامه پیدا کرده باشد جلوگیری از آن خیلی مشکل و در نتیجه شخص تلف میشود .

گوشتهای یخ زده - اگر گوشت را بوسیله یخ و یا بوسیله ماشین های مخصوصی در ۴ یا ۵ درجه زیر صفر نگاه دارند ممکن است مدت مدیدی فاسد نشود . این وسیله را در کشتیهای که مدت زیاد باید روی آب بمانند بکار میبرند - و نیز در فصل تابستان در شهرها برای نگهداری گوشت میتوان بدین طریق عمل نمود . در ایندرجه برودت از مواد غذائی گوشت ابداً چیزی کاسته نمیشود - ولی باید دانست که سرما هر قدر هم شدید باشد میکروبها را نمیکشد و مخصوصاً اسپور های آنان باقی میمانند بنابر این پیش از خوردن باید آنها را کاملاً پخت - از طرف دیگر گوشت های یخ زده بمحض اینکه بحرارت طبیعی برسند خیلی زودتر از گوشتهای تازه فاسد میگردند پس باید آنها فوراً بمصرف رسانید .



فصل پنجم

غذاهای حیوانی (بقیه)

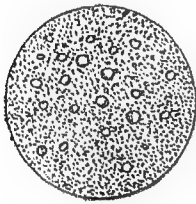
شیر و مشتقات آن

شیر به تنهایی غذای بچه های خرد سال کلیه جانوران پستان دار را تشکیل میدهد زیرا مواد غذائی که در شیر وجود دارد برای ساختمان بافت ها و نمو بدن کافی است و بدین واسطه شیر را غذای کامل مینامند چون شیر تنها غذای دوره کودکی است باید راجع بآن دقت زیادی بعمل آید. از طرفی مادرانی که کودکان خود را شیر میدهند باید مراعات دستور های بهداشت را بنمایند تا شیر آنها سالم بوده و نمو کودک بطور طبیعی انجام پذیرد. از طرف دیگر در مواردیکه برای تغذیه کودکان شیر جانوران مصرف میشود باید اولاً مراقبت نمود که جانوران شیرده سالم باشند ثانیاً پس از دوشیدن شیر با وسایلی که بعد ذکر میکنیم کوشش نمایند که شیر سالم باقی بماند زیرا چنانکه آمار کشور های مختلف نشان میدهد از خوردن شیر های نا سالم کودکان به بیماریهای سختی مبتلا و بیشتر تلفات کودکان هم در همین دوره شیر خوردن است

ترکیب شیر - در شیر کلیه مواد غذائی یعنی مواد سفیده ای و چربی و مواد قندی و نمک های معدنی و ویتامین ها وجود دارد. این مواد در مقدار زیادی آب معلق میباشند از این قرار :

۱ - ماده سفیده ای شیر موسوم به کازئین^(۱) است و همان ماده ای است که به پنیر تبدیل میشود.

۲ - چربی های شیر که سرشیر و کره را تشکیل میدهد و بشکل قطرات گرد و کوچکی در زیر ذره بین نمایان است . شکل ۲۸ اگر مقداری شیر را در يك گيلاس كوچك ريخته و آن را در محلی سا كن بگذاريم پس از مدتی مشاهده خواهیم نمود که چربی ها کم کم در قسمت بالای ظرف جمع شده و قشر جدا گانه تشکیل میدهد.



شکل (۲۸)

۳ - ماده قندی شیر يك نوع قندی است موسوم به لاکتوز (۱) املاح معدنی که در شیر وجود دارند عبارتند از فسفات دوشو - (۲) کلرور دوپو تاسیوم (۳) فسفات دو منیزی - (۴) کلرور دوسودیم یا نمک طعام و مقدار کمی املاح آهن.

مقدار مواد نام برده متفاوت و بنا بر جنس جانور و ترکیبات غذائی تغییر میکند اما حد وسط مقدار آنها در يك لیتر شیر بطریق زیر است: کازئین ۳۰ تا ۳۵ گرم چربی ۳۵ تا ۴۰ گرم قند و ۵۰ گرم املاح معدنی ۱۵ تا ۷ گرم آب ۸۶۰ تا ۸۸۰ گرم جدول زیر مقدار آلبومین و چربی و نمک های معدنی را در شیر انسان و گاو و بز و الاغ نشان میدهد .

مواد سفید	چربی	لاکتوز	نمکها	
۱۶	۳۵	۶۵	۲۰۵	شیر انسان
۳۳	۳۷	۵۵	۶	شیر گاو
۳۸	۴۵	۳۴	۷	شیر بز
۱۶	۱۸	۶۰	۵	شیر الاغ

(۱) Lactose (۲) Phosphate de Chaux (۳) Chlorure de potassium (۴) Chlorure de Sodium

(۵) Phosphate de Magnésie

چنانکه در جدول صفحه قبل مشاهده میشود مواد غذائی شیربز از گاو بیشتر است .

ترکیبات شیر الاغ شبیه بشیر انسان است ولی چربی شیر الاغ کمتر از چربی شیر انسان میباشد .

بیماریهاییکه بوسیله شیر تولید میشوند

بسیاری از میکروب ها میتوانند در شیر زندگی نمایند و اگر شخص شیر را بدون حرارت دادن کافی بمصرف خوراک برساند ممکن است دچار بیماریهای مختلف گردد. مهمترین بیماری که از خوردن شیر سترون نشده تولید میشود قی و اسهال های شدید است. این بیماری در فصل تابستان در نزد کودکان خرد سال زیاد دیده میشود. بعضی از بیماریهای دیگر مانند خملک و حصه و دیفتری نیز ممکن است بوسیله شیر بانسان سرایت نماید .

گاو های شیرده گاهی مبتلا بمرض سل و بیماریهای واگیر دیگر میشوند ، میکروب این بیماریها داخل شیر آنها شده و باعث سرایت بیماری نزد آدمی میگردد. شیر بز گاهی میکروب مخصوصی را دربردارد که در انسان تولید تب مالت میکند . برای جلوگیری از شیوع این بیماریها باید نکات زیر را همیشه بدقت مراعات نمود : قبل از هر چیز باید حیوان شیرده را تحت امتحان قرار داد که مریض نباشد . طویله ای که حیوانات شیرده در آن زندگی میکنند باید خوش هوا و روشن باشد .

بدن حیوان را باید هر دو روز یکمرتبه با آب و ماهوت پاک کن تمیز نمایند . علوفه که غذای جانور شیرده است باید بیشتر علوفه خشک باشد . اگر زیاد علف تر و خصوصاً چغندر بگاو بدهند شیر حیوان سنگین

و نفاخ شده و زود تخمیر میشود. دستهای شخصیکه شیر را مید و شد و همچنین نوک پستان حیوان باید همیشه تمیز باشد. پس از آنکه شیر را در ظرف خیلی پاک دوشیدند باید آنرا از صافی ململ بگذرانند که اجسام خارجی در داخل شیر نماند.

اما هر قدر اقدامات فوق با دقت انجام گرفته باشد و هر قدر جانور شیرده سالم باشد باز هم در موقع دوشیدن شیر و یابعد میکروب های کثیری از راه های مختلف داخل شیر شده و این مایع محیط بسیار مناسبی برای نشو و نمای آنها میباشد. تجربه نشان میدهد که اگر شیر نجوشانده را بحال خود در هوای آزاد بگذارند پس از مدت کمی فاسد میشود. مثلاً بعضی از باکتری های نامبرده قند شیر را مبدل بیک نوع ترشی نموده و در نتیجه آن گازئین شیر بسته میشود در این حال میگویند که شیر بریده است سپس بعضی از میکروب های دیگر تخمیرهایی ایجاد مینمایند که در اثر آن تعفن و گندیدگی در شیر تولید میشود (این تخمیرات شبیه بتخمیرات الکلی است که بعد ذکر مینمائیم)

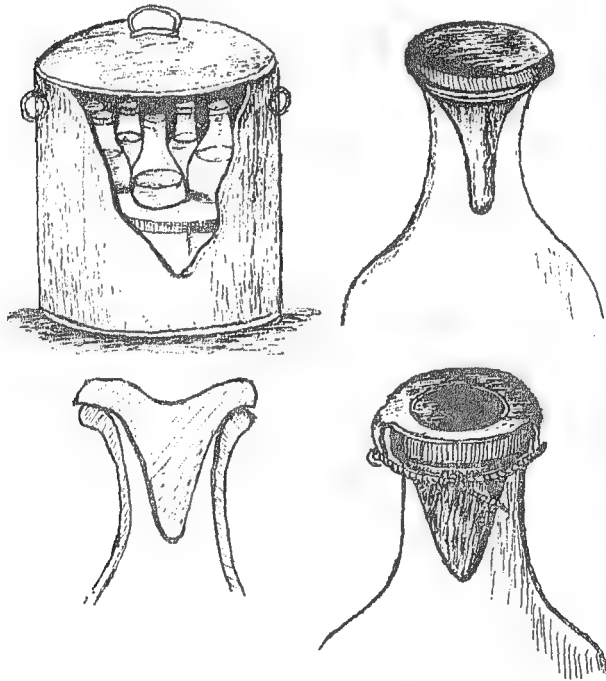
تخمیرات شیر در فصل تابستان و در نقاط گرمسیر زودتر بروز میکنند و اگر ظروفی را که در آن شیر میریزند قبلاً با آب و صابون نشسته باشند محتوی آن زودتر فاسد میگردد. استعمال شیرهای فاسد و گندیده همیشه حوادث خیلی سختی در روده ها و معدۀ انسان تولید میکند بخصوص در کودکان که این حوادث گاهی خیلی شدید و اغلب سبب مرگ میگردد.

سترون نمودن شیر

عمل جوشانیدن بهترین وسیله سترون نمودن شیر است. وقتی که شیر را کم کم گرم کنیم موقعیکه حرارت به ۷۰ الی ۸۰ درجه رسید

مقداری کف ضخیم در آن تولید شده سطح مایع را بالا میبرد. اما باید دانست که این درجه حرارت برای سترون نمودن شیر کافی نیست و باید بوسیلهٔ يك قاشق مدام شیر را بهم بزنند تا کف ها بر طرف شود و باز هم حرارت دهند تا اینکه غلیان حقیقی که در حدود ۱۰۱ درجه انجام میگیرد ظاهر گردد.

معمولا میتوان گفت که پس از ده دقیقه جوشیدن شیر بکلی عاری از میکروب است. وسیلهٔ دیگر سترون نمودن شیر پاستور یزاسیون (۱) است و آن عبارت از اینست که مدت نیم ساعت شیر را در حرارت ۷۵



شکل (۲۹)

الی ۸۰ درجه نگاه داشته بعد یکمرتبه و با سرعت آنرا سرد نمایند

بدین طریق میکروبهای شیر تمام کشته شده و فقط اسپور ها باقی میمانند شیری را که بوسیله پاستوریزاسیون عقیم کرده باشند نمیتوان بیش از ۲۴ ساعت نگاه داشت چون میکروب ها مجدداً در آن نمو مینماید .

شیری را که می خواهند برای کودکان خرد سال بکار برند بطریق زیر سترون میکنند: اولاً شیر را در شیشه های خیلی تمیزی که درب آن با دربطری کائوچوئی محکم بسته شده است گذارده و آن شیشه ها را در دیگهای فلزی مخصوص پر از آب (موسوم به گرمابه^(۱) ماری) قرار داده دیگ ها را مدت ۴۵ دقیقه در حرارت ۱۰۰ درجه نگاه میدارند (شکل ۲۹) این طریق گرچه بطور کامل شیر راسترون نمیکند و ممکن است پس از چند روز میکروب ها در آن نمو نمایند ولی برای مصرف روزانه کودک کافی است برای اینکه شیر بطور کامل سترون شود آنرا در ظرف فلزی مخصوصیکه حرارت آن به ۱۱۰ درجه میرسد و فشار زیادی در آن حکمفرماست قرار میدهند. از اینراه میتوان شیر را مدت مدیدی نگاه داری نمود . شیریکه

بدین طریق سترون شده باشد خیلی سالم و استعمال آن برای کودکان بخصوص در فصل تابستان که مرض اسهال شیوع دارد خیلی مفید میباشد شیر غلیظ شده^(۲) عبارت از شیری است که مدتی آنرا در خلاء میگذارند تا اینکه مقداری از آب آن تبخیر شود . در اینحال شیشه بشربت غلیظی میگردد سپس آنرا ۱۱۰ درجه حرارت داده بعد از سترون شدن آنرا در جعبه های سر بسته فلزی قرار میدهند . این قسم شیر را میتوان مدت مدیدی نگاه داری نمود . فقط در موقع استعمال باید مقداری آب بدان اضافه نمایند تا اینکه شیشه بشیر طبیعی گردد .

مشتقات شیر - مهمترین مشتقات شیر عبارتند از کره - روغن - پنیر

و ماست .

۱ - کره - از چربی شیر تشکیل میشود . اگر يك قطره شیر تازه را در زیر ذره بین قرار دهند چربی شیر بشکل قطرات كوچك شفافى ظاهر میگردد . اگر مقداری شیر را در ظرفی ساکن قرار دهند قطره های چربی كم كم بطرف بالا جمع شده قشر ضخیمی در سطح فوقانی مایع تشکیل میدهد كه آنرا سرشیر نامند . سرشیر را اگر با اسباب های مخصوص مدتی بهم زنند قطره های چربی بهم متصل شده و کره درست میشود . اما باید کره را مدتی در زیر آب گذارده و بادقت آن را بفشارند كه تمام لاكتوز آن خارج شود . اگر این عمل آخری را بخوبی انجام ندهند مقدار لاكتوزی كه در کره باقی مانده است كم كم مبدل بجسم ترشی موسوم به اسید لاكتيك (۱) شده و بوی ترشیدگی مخصوص بكرة میدهد . کره و سرشیر چون سترون نشده اند ممكن است عده كثری میکروبهای مختلف مخصوصاً ميكرب سل و حصبه در بر داشته باشند كه از خوردن آنها شخص بیمار گردد .

در فصل تابستان سرشیر خیلی زود فاسد میشود وباین جهت باید از خوردن نانه های سرشیر دار در این فصل اجتناب نمود . کره را نیز نمیتوان مدت مدیدی در هوای معمولی و هوای گرم نگاه داشت چون بزودی فاسد شده و بدبو میشود . برای اینکه بیشتر بتوانند آنرا نگاهداری کنند باید آنرا بجوشانند و یا اینکه مقداری نمك بدان اضافه نمایند . روغنی كه در ایران زیاد استعمال میشود همان کره گداخته است كه از ماست یا دوغ بدست میآورند . گوارش آن از کره مشكل تر است و زیان استعمال

آن تقریباً همان است که در باب کره ذکر کردیم ولی چون روغن را معمولاً خام نمیخورند و بیشتر آنرا در طبخ غذا استعمال میکنند میکروبهای موجود در آن در نتیجه حرارت کشته میشوند.

۴ - پنیر - پنیر عبارت از کازئین بسته شده شیر است بستن کازئین بوسیله تخم مخصوص موسوم به پنیر مایه انجام میگیرد. این ماده را از معدۀ جانوران نشخوارکن مخصوصاً گوساله بدست میآورند. پنیرهای چرب مانند پنیرهای لار و هلندی از شیرهایی که سرشیر (یعنی چربی) آنها نگرفته اند ساخته میشود. این پنیرها خیلی مقوی و مغذی میباشند چون تمام مواد آلبومین دار و چربی شیر را در بردارند. اگر بتکس پنیر را از شیری تهیه نمایند که قبلاً چربی اش گرفته شده باشد مواد مغذی آن کمتر است چون فقط کازئین را در بر دارد. در بعضی از کشورها پنیر را پس از ساختن در محل خنک و مرطوبی نگاه میدارند در اینحال میکروبهای تخمیری کثیری در روی آن نمو نموده و بوسیله آنها عمل تخمیر انجام میگیرد در نتیجه مقداری از کازئین پنیر مبدل باسیدهای قابل جذب میگردد باین واسطه گوارش این قبیل پنیرهای تخمیر شده خیلی آسان است. از طرف دیگر در نتیجه همین عمل تخمیر مواد قندی پنیر نیز مبدل بترشیهایی شده و بوی مخصوص در پنیر تولید میکنند مایعی که در موقع ساختن پنیر بدست میآید موسوم بآب پنیر است. این ماده زیاد مغذی نیست فقط مقدار کمی مواد سفیده ای و قدری لاکتوز و مواد معدنی شیر را در بردارد.

۴ - ماست - این ماده که در ایران مورد استعمال خیلی زیاد دارد بسیار غذای سالم و مدر و مفرحی است و نیز میتوان آنرا يك دواى نافعى دانست چون استعمال آن در عفونت های روده بخصوص اسهال

های خونی نتایج بسیار خوبی میدهد. ماست را معمولاً بطریق زیر درست میکنند: اولاً شیر را مدت زیادی بوسیله حرارت میجوشانند تا اینکه $\frac{1}{3}$ از حجم آن کاسته شود سپس آنرا سرد مینمایند تا اینکه حرارت آن به ۴۰ درجه برسد در این موقع مقدار کمی ماست داخل آن میکنند پس از پنج الی شش ساعت میکروب های مخصوص در مایع نمو نموده و در نتیجه تخمیر تمام شیر مبدل بماست میشود.

تخم مرغ

تخم مرغ بیشتر از تخم سایر پرندگان در اغذیه آدمی بکار میرود تخم مرغ شامل دو ماده است سفیده و زرده.

۱ - سفید تخم مرغ - از آب و ۱۲ در صد آلبومین و مقداری نمک های معدنی مخصوصاً نمک پتاسیم ترکیب شده است. در حرارت ۸۰ درجه سفیده تخم مرغ بکلی بسته شده و گوارش آن مشکل میشود.

۲ - زرده تخم مرغ - نیز مقداری البومین دارد ولی بیشتر از مواد چربی ترکیب شده است بواسطه ازوت و فسفوریکه دربردارد جزء مواد غذائی درجه اول بشمار میرود. بالاخره در زرده تخم مقداری مواد آهنی قابل گوارش نیز وجود دارند. قوه غذائی تخم مرغ نسبتاً خیلی زیاد است چنانکه یک تخم مرغ باندازه ۴۰ گرم گوشت و یا ۱۲۰ گرم شیر غذائیت دارد. صد گرم تخم مرغ (بدون پوست) از مواد زیر ترکیب شده است.

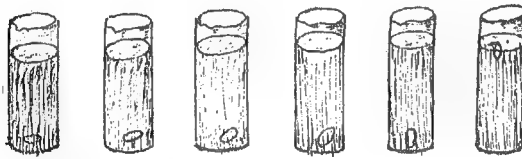
آب ۷۳ گرم البومین ۱۲۵۵ گرم چربی ۱۱۱۱۲ گرم
املاح معدنی ۱۲۱۲ گرم.

از این رو مشاهده میشود تخم مرغ غذای خیلی خوبی است فقط چیزیکه در آن تقریباً وجود ندارد مواد نشاسته ای است پس اگر تخم مرغ

را بانان بخورند این نقص هم برطرف شده و غذای کاملی خواهد بود. برای اینکه گوارش تخم مرغ آسان باشد باید آنرا مدت کمی حرارت دهند. اگر طبع آن طولانی شود البومین تخم بکلی بسته شده و گوارش آن بسیار مشکل میشود. تخم مرغ نیم بند پس از يك ساعت الی یکساعت و نیم گوارش میشود ولی برای گوارش يك تخم مرغ پخته ۳ الی ۴ ساعت وقت لازم است.

تخم مرغی را که برای غذا بکار میبرند باید تازه باشد تخم مرغ های مانده اغلب شامل مواد زهری و گاز های تخمیری و میکروبهای متعدد مانند میکروب شبه حصبه میباشد. استعمال آنها ممکن است سبب بیماری شخص شود.

جدار تخم مرغ تازه معمولاً شفاف است و اگر آنرا جلو يك شعله شمع قرار دهند ابدلاً لکه در آن دیده نمیشود. طریق دیگری که تازه بودن تخم مرغ را نشان میدهد اینست که آنرا در محلول ده درصد نمک طعام می اندازند. اگر تخم مرغ در ته آب فرو رفت تازه است ولی



اگر در وسط آب
و یا در سطح آب
بماند معلوم میشود
که مانده و فاسد

شکل (۳۰)

و غیر قابل استفاده میباشد. (شکل ۳۰)

فصل ششم

غذاهای گیاهی

بطوریکه در فصل نخست ذکر شد غذاهای گیاهی سالمتر و مخصوصاً برای سالمندان مناسب‌تر از غذاهای حیوانی میباشند. غالباً غذاهای گیاهی را با غذاهای حیوانی توأمأً بمصرف میرسانند ولی در بعضی از کشورها غذاهای گیاهی به تنهایی غذای اهالی را تشکیل میدهد. در صورتیکه معمولاً غذاهای حیوانی را نمیتوان به تنهایی استعمال نمود زیرا چنانکه دیدیم مواد زهری که از آنها تولید میشود بیشتر از زهر غذاهای گیاهی است. غذاهای گیاهی عبارتند از غلات و حبوبات و سبزیجات و میوه جات این غذاها دارای سه ماده اصلی یعنی مواد سفیده‌ای و چربی و نشاسته‌ای یا قندی میباشند. اما بطوریکه سابقاً دیدیم در غذاهای حیوانی ماده اصلی و مهم آلبومین است در صورتیکه ماده اساسی غذاهای گیاهی نشاسته و مشتقات آن میباشد. گوارش غذاهای گیاهی مشکلتر است چون آلبومینی که در گوشت موجود است خیلی شبیه به آلبومین بدن انسان میباشد در حالیکه شباهت آلبومین گیاهها به آلبومین بدن انسان کمتر است. از طرف دیگر گیاهها دارای جسم غیر قابل جذبی هستند موسوم بساواوز (۱) که دخول آن در روده های انسان باعث تحریک مخاط یعنی پرده داخلی این عضو شده و در نتیجه لینت مزاج حاصل میشود. بالاخره مواد معدنی زیادی در گیاهها وجود دارد که مهمترین آنها عبارتند از ترکیبات فسفور (۲)

سودیم (۱) و پتاسیم (۲) و آهک و آهن و ید (۳) و آرسنیک (۴) و غیره. کلیه این مواد نامبرده برای احیاء و نمو و تجدید بافت های بدن لازم میباشند. اینک بعضی از غذا های گیاهی در زیر شرح داده میشود.

۱- غلات - غلات عبارتند از گندم و جو و گندم سیاه یا چاودار و ذرت و غیره. مهمترین غلات گندم است که در اغلب ممالک دنیا آنرا از برای ساختن نان بکار میبرند. آرد گندم ترکیب شده است از ۶۵ درصد نشاسته و ۱۶ درصد ماده سفیده ای موسوم بگلوتن (۵) و ۲ درصد سلولوز و یک و نیم درصد چربی و یک و نیم درصد مواد معدنی و ۱۵ درصد آب پس در اینصورت دو جسم مهمی که آرد را تشکیل میدهد عبارتند از نشاسته و گلوتن.

آزمایش - اگر مقداری خمیر آرد را در دست گرفته و زیر آب جاری باریکی آنرا بین انگشت بفشاریم کم کم خواهیم دید که مواد نشاسته خمیر با آب جریان پیدا کرده و بالاخره در بین انگشت های ما یک ماده خا کستری رنگ و چسبنا کی باقی میماند که همان گلوتن یا ماده سفیده ای آرد است. وجو د گلوتن برای اتصال دادن ذرات نشاسته بهم لازم میباشد و بی وجود آن خمیر آرد خوب بهم متصل نمیکردد. در بعضی از کشور ها مرسوم است که برای ساختن نان آرد گندم را با آرد سایر غلات از قبیل جو و ذرت و گندم سیاه و غیره مخلوط میکنند. مواد موجود در این حبوبات تاحدی شبیه بگندم است ولی قوه غذائی آنها از آرد گندم خیلی کمتر میباشد.

نان گندم - در اول گندم را بوسیله آسیا مبدل بآرد نموده سپس آنرا با آب خمیر میکنند. برای اینکه خمیر آرد خوب بهم متصل شود لازم است

که بآن قدری خمیر مایه اضافه نمایند. خمیر مایه که آنرا خمیر ترش نیز میگویند عبارت از خمیری است که یکشنبه روز آنرا نگاهداشته اند و در آن قارچهای تخمیری فراوانی موجود میباشد. وقتی که مقدار کمی خمیر مایه را با آرد و آب مخلوط نموده خمیر نان درست کردند باید آنرا یکساعت الی یکساعت ونیم درجائی ساکن قرار دهند تا اینکه باصطلاح معمول آن خمیر ورآید و گوارش نان آسان تر شود. در اینحال کم کم قارچهای تخمیری در آن نمو نموده و زیاد شده و شروع بتولید تخمیراتی شبیه بتخمیرات الکلی مینمایند باین معنی که مقداری کم از نشاسته آرد مبدل بقند گردیده و سپس قند مبدل بالکل و اسید کربنیک میشود. در موقعیکه این خمیر را در تنور میگذارند الکل آن در اثر حرارت تبخیر میشود در صورتیکه اسید کربنیک در داخل حباب هائی در وسط نان باقی میماند. در اینصورت وسط نان تقریباً شبیه بابر گرمابه میشود و بدین واسطه عصیر هائی که در قسمت های مختلف دستگاه گوارش جهت عمل گوارش بکار میروند بهتر در وسط نان داخل شده و گوارش نان سریعتر انجام میگردد.

نان را پس از پختن باید چند ساعت بگذارند بماند و بعد آن را بمصرف خوراك برسانند چون نانی که تازه از تنور بیرون آمده است مقدار زیادی آب در بر دارد و گوارش آن دیر انجام میگیرد ولی نانی که ۲۴ ساعت مانده باشد مقداری از آب آن تبخیر شده و بدین جهت آب دهان و عصیر معدی بهتر در آن اثر نموده و گوارش آن آسان تر میگردد. نان هائی را که با آرد سفید درست میکنند قوه غذائی زیادی ندارند چون آرد آنرا چندین بار از الک های بسیار ریز گذرانده اند و مقدار زیادی از مواد البومین دار گندم که بیشتر در جدار حبه ها وجود دارد در

روی الک مانده و داخل آرد نشده است بالعکس نان هائی را که با آرد معمولی درست میکنند همیشه مقدار زیادی پوست گندم یعنی سبوس در برداشته و بدینواسطه مواد البومین دار و فسفور آن زیادتز بوده و برای تغذیه انسان نافعتر است .

در ساختن نان باید قوانین بهداشت را کاملاً مراعات نمود چون خیلی از بیماریها ممکن است بوسیله نان سرایت نماید از آن قبیل مرض سل است که در نزد نانوایان و خمیر گیرها خیلی زیاد دیده میشود . میکروب این مرض ممکن است از راه های مختلف داخل خمیر شده و در قسمت های نان که حرارت کافی بدان نرسیده باشد زنده بماند و باعث سرایت بیماری شود . بدین جهت باید نانوایان و خمیر گیرها را هر چند ماهی یکمرتبه تحت امتحان طبی قرار داد و در هر صورت آنها را وادار نمود که قبل از خمیر کردن دستهای خود را با صابون شستشو دهند .

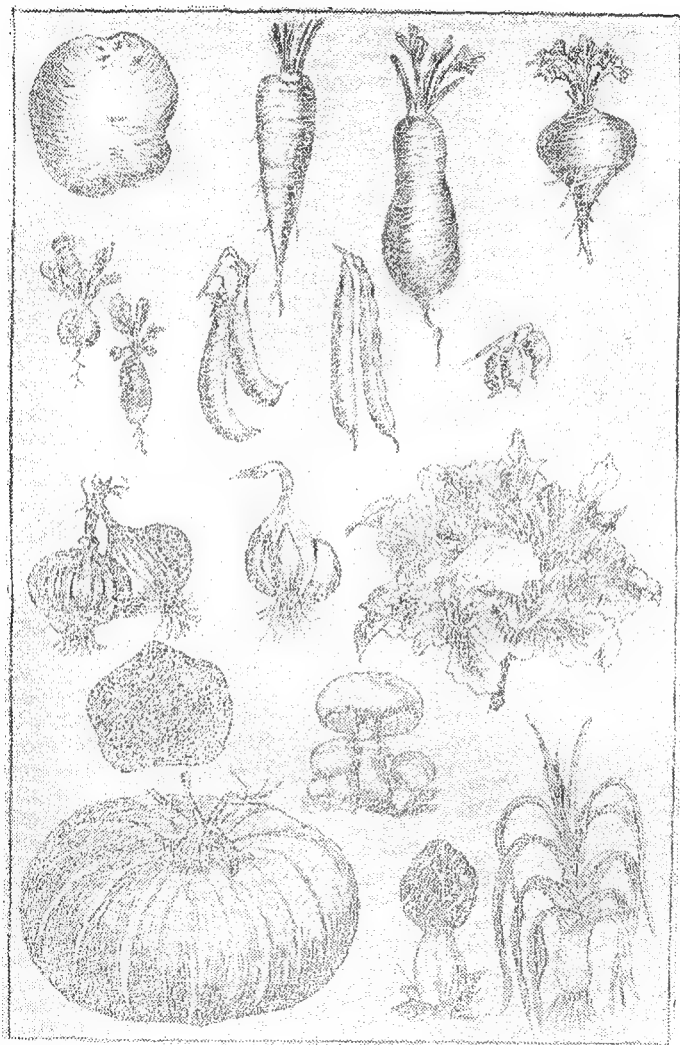
در بعضی از کشور ها برای جلوگیری از شیوع مرض بوسیله نان ماشین های مخصوصی برای خمیر کردن آرد بکار میبرند .

۴ - برنج - قسمت مهم غذای اهالی مشرق زمین برنج است . در بعضی از نقاط هندوستان و در کشورهای خاور غذای مردم منحصر به برنج است . برنج دارای ۷۵ الی ۸۰ درصد مواد نشاسته ای است ولی مواد البومین دار آن خیلی کم و از ۵ الی ۷ درصد متجاوز نیست بدینواسطه برنج بتهنهایی برای تغذیه انسان کافی نیست و باید آنرا با گوشت توأم نمود در کشورهاییکه برنج تقریباً یگانه غذای اهالی است بیماری مخصوصی دیده میشود موسوم به (۱) بری بری که علامت مهم آن فالج شدن پی هاست . این بیماری از نرسیدن ویتامین (B) به بدن تولید میشود . در برنج پوست کنده ویتامین (B) وجود ندارند .

۳- بقولات - مهمترین بقولات عبارتند از نخود و لوبیا و عدس و باقلا و ماش و غیره. بقولات را میتوان از غذا های کامل درجه اول دانست چون تمام مواد اصلی غذائی که عبارت باشند از البومین و نشاسته و چربی و نمک های معدنی در بقولات بطور کامل و کافی وجود دارد. - در عدس مقدار زیادی مواد معدنی مخصوصاً ترکیبات آهن موجود است و باین واسطه آنرا جزء غذا های خیلی مقوی می شمارند و برای اشخاص کم خون خیلی مفید است. بقولات را باید قبل از استعمال خیلی بادقت بیزند و الا گوارش آنها خیلی مشکل میباشد و نیز لازم است که پوست روی آنها کنده شود و گرنه شیره معدی به آنها اثر نکرده و گوارش آن بطور کامل انجام نمیگیرد.

۴ - سیب زمینی - سیب زمینی غذای خیلی متداولی است ولی قوه غذائی آن باندازه بقولات نیست چون مواد سفیده ای آن خیلی کمتر از بقولات است. املاح معدنی که در سیب زمینی یافت میشود فقط عبارتست از پتاس و منیزی و آهک. باین جهت سیب زمینی را نمیتوان غذای کاملی دانست و مانند برنج باید آنرا با گوشت توأم صرف نمایند.

۵ - سبزیجات - سبزی جات گرچه خیلی مغذی نمیداشند ولی بواسطه املاح معدنی که در بردارند خیلی مفید بوده و ترشحات بدن خصوصاً ترشحات پیشاب (ادرار) را زیاد میکنند و نیز چون مقداری سلولوز در بردارند مخاط روده ها را تحریک نموده و تولید لیمنت مزاج می نمایند. مهمترین سبزیجات عبارتند از اسفناج - چغندر - پیاز - کلم مارچوبه - هویج - کاهو - تربچه و غیره. اغلب اوقات سبزی جات را پس از پختن استعمال میکنند ولی بعضی از آنها را مانند تربچه و کاهو و غیره خام مصرف میکنند در این صورت ممکن است تخم انگل ها و میکروبهای مختلف



شکل (۳۱) سبزیجات و بقولات

گوشتها

چربی		آب	مواد سفیده ای	نوع گوشت
چربی جان	حیوان لاغر			
۳۶	۵۰۵	۷۶-۴۷	۱۷-۱۴	گوشت کوسفند
۲۶	۱۰۵	۷۶-۵۵	۲۰-۱۷	» گاو
	۱	۸۲	۱۵	» بره
	۰۰۸	۷۸	۱۹	» گوساله
۷۳	۶	۷۴-۴۲	۱۴-۱۹	» خوک

بقولات

نوع حبوبات	مواد سفیده ای	چربی	مواد نشاسته	نمک ها	سلولز	آب
لوبیا	۲۳	۲	۵۳	۳	۳	۱۵
نخود	۲۳	۱,۴	۶۱	۳	۵	۱۴
عدس	۲۴-۲۰	تقریباً ندارد	۶۲-۵۶	۲	۳	۱۳
باقلا	۲۶-۲۰	۱	۵۸-۵۰	۲-۲	۷-۵	۱۵-۱۰
سیب زمینی	۲,۸۹	۰,۱۵	۲۱	۱,۰۹	۰,۷	۷۵

مقدار مواد موجود در غلات

نوع غلات	مواد سفیده	چربی	مواد نشاسته	سلولز	نمک ها	آب
گندم سفید	۱۲,۶۴	۱,۴۱	۶۹	۲	۱,۶۶	۱۳,۳۷
گندم سیاه	۱۰,۸۵	۱,۷۷	۷۰	۱,۷۸	۲,۰۶	۱۳,۳۷
جو	۹,۶۶	۱,۹۳	۶۷	۵	۲,۴۰	۱۴,۰۵
زرت	۹,۴۳	۴,۲۹	۶۹	۲,۲۹	۱,۲۹	۱۳,۲۵
برنج	۶,۷۳	۰,۸۸	۷۸,۴۸	۰,۵۱	۰,۸۲	۱۲,۵۸

مقدار مواد موجود در سبزیجات

سبزیجات	مواد سفیدای	چربی	مواد نشاسته‌ای و قندی
لوبیای سز	۲۱۷	۰۱۱	۶۶
مارچوبه	۱۱۸	۰۱۱	۲۱۴
گل کلم	۲۱۵	۰۱۳	۴۱۵
کلم	۱۱۲	۰۱۵	۲۱۷
کاهو	۲	۵۱۴	۳
گوجه فرنگی	۰۱۹	۰۱۲	۴
خیار	۱۱۱	۰۱۱	۲۱۲
تربچه	۱۱۲	۰۱۱	۳۱۷
چغندر معمولی	۱۱۱	ندارد	۴۱۹

از قبیل میکروب حصه و سیاه زخم در سبزی جات وجود داشته و از خوردن آنها شخص دچار بیماری گردد - پس لازم است که سبزیجاتی را که می‌خواهند خام استعمال نمایند قبلاً با آب جوشیده و یا محلول‌های رقیق کنندزدا بشویند تا میکروبهای آن کشته شود .

۶ - میوه جات - میوه جات را بسه دسته تقسیم بندی میکنند :

میو جات آبدار - میوه جات قندی - میوه جات نشاسته ای و چرب .

نخست میوه جات آب دار - عبارتند از سیب - کلابی - به - گرمک

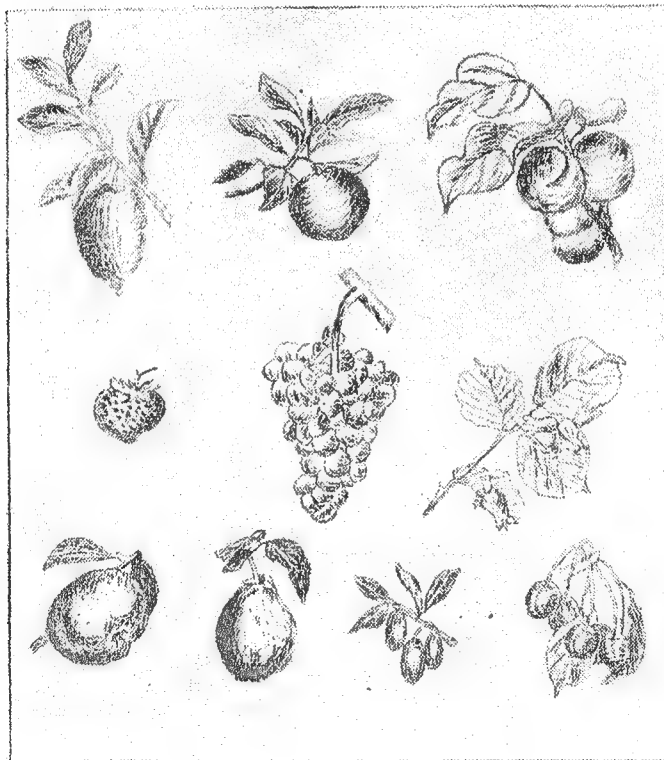
هندوانه - خربوزه - هلو - شلیل - مرکبات و غیره مواد ساختمانی این

میوه جاب عبارتند از آب و قند و اسید مالیک (۱) اسید سیتریک (۲)

(یا جوهر لیمو ترش) و غیره . بعضی از آنها مانند هندوانه و خربوزه

دارای مقدار خیلی زیادی آب (یعنی ۹۵ درصد) میباشند باین جهت استعمال آنها در تابستان خیلی مطبوع است .

دویم میوه جات قندی - مانند انگور - انجیر - خرما - دارای مقدار زیادی قند مخصوصی هستند موسوم به گلوکوز^(۱) این قند غذای خیلی نافع و مطبوعی است چون هم گوارش آن آسان است و هم در بدن تولید نیرو میکند . استعمال گلوکوز برای اشخاص ورزش کار و سربازان خیلی مفید است . سیم میوه جات نشاسته ای و چرب - این میوه جات را که میوه جات



شکل (۳۲) میوه جات

خشك نیز مینامند عبارتند از پسته - بادام - فندق و گردو که دارای مواد سفیده‌ای و چربی و نشاسته میباشند و باین واسطه غذای کامل و مقوی محسوب میشوند.

بطور کلی استعمال میوه جات خیلی مفید است چون از طرفی تمام آنها دارای ویتامین های مختلف بوده که وجود آن برای بقای زندگی ضروری است و از طرف دیگر اغلب میوه جات هم مدر و هم ملین میباشند و باین جهت زهرهای بدن را دفع میکنند.

۷ - قارچ ها - قارچ ها را بدو نوع تقسیم میکنند قارچ های خورده‌نی و قارچهای سمی. قارچ های سمی دارای مواد خطرناك و مهلكی میباشند که در بدن حوادث خیلی شدید از قبیل استفراغ و اسهال و عوارض عصبانی تولید مینمایند. زهر بعضی از قارچها بدرجه ایست که هیچگونه داروئی قادر بعلاج حوادث وخیم و مهلك آنان نمیباشد بدینجهت باید در استعمال قارچ ها کمال دقت را بعمل آورده و همه قسم قارچ را در غذا بکار نبرد.

تنها وسیله که برای تمیز دادن قارچ های خورده‌نی از قارچهای سمی وجود دارد علم گیاه شناسی است ولی این کار باید بتوسط اشخاص باتجربه و کار آزموده بعمل آید بطور کلی قارچهاییکه ملون بوده و دارای حلقه بالائی و پرده پائینی هستند سمی میباشند. (شکل ۳۳)



قارچی که در ایران خیلی متداول است و آنرا باسم قارچ کوهی میفرشند خیلی لذیذ است و ابداً سمیت ندارد. رنگ آن سفید مایل به پشت گلی - قد آن کوتاه و بوی خوش و طعم گوارائی دارد. بطور کلی غذائیت قارچها خیلی کم است زیرا مقدار مواد سفیده‌ای آنها از ۴ درصد تجاوز نمیکند و چون الیاف سلولوز زیاد دربردارند گوارش آنها خیلی مشکل و برای معده های ضعیف مناسب نیست.

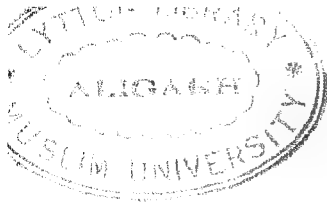
۵. بلان - یکنوع قارچی است که زیر زمین میروید و خوش طعم تر و مغذی تر از قارچ معمولی میباشد زیرا مواد سفیده آن زیادتر از قارچ معمولی بوده (۸ درصد) و نیز مقداری مواد نشاسته‌ای و قند دربردارد.

۸. مرباجات - وقتی که میوه جات را در آب و قند طبخ نمایند مرباجات بدست میآید. مرباجات را میتوان در شیشه یا در جعبه های سربسته مدتی نگاه داشت ولی باید تمام نکاتی را که راجع بسایر مواد غذائی محفوظ در جعبه های تجارتي ذکر کردیم در اینجا کاملاً مراعات نمود. اگر درب جعبه یا شیشه بادقت بسته نشود بزودی محتوی آن فاسد میشود یعنی يك طبقه كرك سفید رنگی که آنرا كرك مینامند روی سطح مربا را میپوشاند كرك عبارت از قارچ های کوچکی است که دارای تخمهای ذره بینی میباشد و در نتیجه خوردن آن صدمات مهمی ببدن شخص وارد میآید.

۹. ادویه و چاشنی ها - برای تحريك اشتها و برای مملوع نمودن غذا ها اغلب لازم است که بدانها ادویه و چاشنی اضافه نمایند. مهمترین ادویه ای که برای اینکار استعمال میکنند عبارتند از میخاك و انیل - دارچین - جوز هندی - آویشن - سیر - موسیر - تره فرنگی - خردل - فلفل - زر چوبه - زنجبیل و نمك طعام وغیره .

چاشنیها عبارتند از سرکه - آبغوره - آبلیمو - لیموی عمانی -
 عسل - شیر - آب انار - سماق - تمر هندی و غیره .
 ادویه و چاشنی گردش خون را سریع کرده و ترشحات معدی را
 زیاد نموده و بدین جهت گوارش غذا را آسان مینمایند . بعضی از آن ها
 از قبیل خردل و میخک اثر ضد عفونی دارا میباشند بدین معنی که از
 نمو و تکثیر میکروب های تخمیری معده و روده ها جلوگیری میکنند
 اما باید دانست که استعمال ادویه و چاشنی بمقدار زیاد باعث تحریک
 و خستگی معده شده تولید بیماری میشود . استعمال سرکه و ترشیجات
 بمقدار زیاد و مدت طولانی باعث ضعف و لاغری و کم خونی میگردد
 بدین جهت لازم است که بجای سرکه آب لیمو یا آب غوره و لیمو عمانی
 استعمال نمایند .





فصل هفتم

نوشابه های الکلی و اقسام آن

تعریف - نوشابه های الکلی مایعاتی هستند که کم یا بیش دارای ماده سمی الکل میباشند الکل این نوشابه ها از تخمیر مواد قندی موجود در شیرۀ میوه جات تولید میشود مانند آب انگور که از تخمیر شراب بدست میآید و از تخمیر شیرۀ سیب شراب سیب و از تخمیر شیرۀ گلابی شراب گلابی بدست میآید همچنین از تخمیر جوسبز شده آب جوت تهیه میکنند.

تخمیر الکلی - تخمیر الکلی عبارتست از تبدیل ماده قندی بالکل برای اینکه این عمل انجام پذیرد باید مایع شیرین بایک نوع قارچ ذره بینی موسوم به مخمر آب جو^(۱) بمجاور و درجه حرارت نیز در حدود ۲۰ درجه باشد - مخمر آب جو قارچی است که از یاخته های کوچک ذره بینی تشکیل



یافته است که بشکل

بیضی بوده و عده ای از آنها مانند دانه های

تسبیح مجاور هم واقع

شده اند چون این قارچ

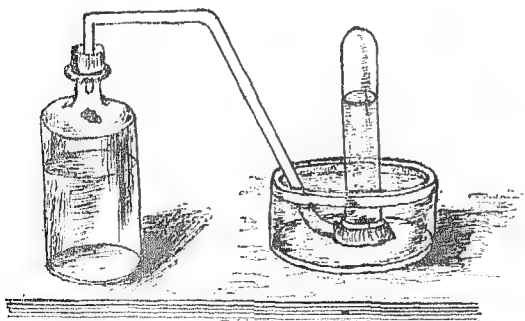
در آبجو نیز بمقدار

زیاد وجود دارد آنرا

مخمر آبجو مینامند .

برای اینکه چگونگی

این عمل را بخوبی



شکل (۳۴) مخمر آب جو و عمل تخمیر

Levure de bière (۱)

بفهمیم باین طریق تجربه میکنیم: درشیشه ای مقداری شیرۀ شیرین میوه جات (مانند آب انگور) ریخته و ازسوراخ چوب پنبه آن شیشه باریکی عبور میدهیم. این لوله ازطرف دیگر داخل درطرف آبی شده و درزیر سرپوش پر از آبی قرار میگردد. در صورتیکه درجه حرارت ۲۰ درجه باشد جوششی درشیشه تولید شده و گازی از آن خارج میشود که درزیر سرپوش بدست میآید. هر گاه این گاز را امتحان نمائیم مشاهده میکنیم که کبریت افروخته در آن خاموش شده و آب آهک کدر میشود پس چنانکه میدانیم (فصل نخست) این گاز عبارتست از گاز کربنیک. حال اگر مایع داخل شیشه را امتحان کنیم مشاهده خواهیم کرد که مزۀ آن تغییر نموده و دیگر شیرین نیست بلکه دارای طعم محرق و تند است.

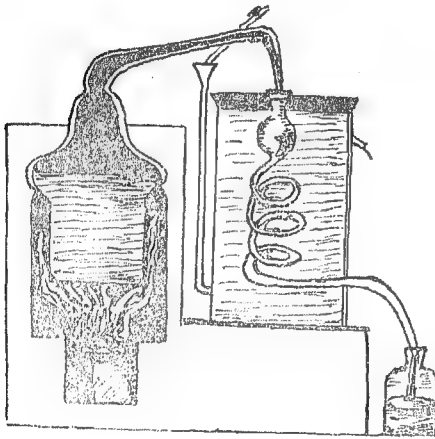
پس معلوم میشود که در نتیجه تأثیر فارچهای ذره بینی ماده قندی آب انگور تبدیل بگاز کربنیک و الکل گردیده و بهمین جهت طعم آن تغییر کرده است.

اگر همین آزمایش را با شیرۀ سیب یا با شیرۀ گلابی و یا با شیرۀ جو سبز شده تکرار نمائیم شراب سیب یا شراب گلابی یا آبجو بدست میآید. نوشابه هائیکه باین طریق بدست میآیند نوشابه های تخمیری نامیده میشوند و اینگونه نوشابه های الکلی مقدار الکشان کم است مثلاً مقدار الکل شراب ۱۰ الی ۱۲ درصد و مقدار الکل شراب سیب ۱۰ الی ۶ درصد و مقدار الکل شراب گلابی ۱۰ درصد و مقدار الکل آبجو ۳ الی ۵ درصد است.

علاوه بر الکل و آب مواد دیگری نیز در نوشابه های نامبرده وجود دارد مثلاً در شراب در هر هزار گرم ۵ تا ۶ گرم گلیسرین و مقداری مواد آزوت دار و مواد صمغی و کمی چربی و فسفات و غیره

یافت میشود. هرگاه نوشابه های تخمیری را در قرعی ریخته حرارت دهند مواد الکلی چون در حرارت کمتر بخار میشود زود تر تبخیر شده و تقطیر میگردد. (شکل ۳۵)

نوشابه هائیکه بدین طریق بدست می آیند نوشابه های تقطیری نام دارند. مقدار الکل اینگونه نوشابه ها خیلی زیاد است مثلاً هرگاه شراب را بطریقی که ذکر شد در قرع و انبیک حرارت دهیم نوشابه تقطیر شده عرق است که دارای الکل معمولی یا الکل اتیلیک^(۱) میباشد مقدار الکل آن ۴۰ الی ۶۰ درصد است.



شکل (۳۵) قرع و انبیک

اگر بخواهند الکل خالص بدست آورند باید این مایع را چند مرتبه تقطیر نمایند. از تقطیر شراب و نوشابه های تخمیری دیگر اقسام نوشابه های دیگری بدست می آید مانند عرق و کنیاک

و اقسام لیکور^(۲) که آنها را نوشابه های تقطیری گویند. این مشروبات از ۴۰ تا ۷۰ درصد دارای الکل بوده و بنا بر این سمیتشان زیادتر است. الکل های صنعتی چون در صنعت الکل موارد استعمال زیادی دارد برای تهیه آن طرق دیگری نیز بکار میبرند یعنی برای اینکه الکل را بقیمت

(۱) Liqueurs (۲) Alcool éthylique

ارزاتری تهیه نمایند آنرا از چغندر و نشاسته غلات (گندم یا برنج یا جو یا سیب زمینی یا بلوط) و حتی از خاک اره استخراج میکنند یعنی نشاسته یا خاک اره را بوسیله جوهر گوگرد (اسید سولفوریک ^(۱)) رقیق تبدیل بماده قندی نموده و سپس از تخمیر آن الکل میگیرند .

اما الکلهائی که بدین طریق بدست میآیند مانند الکل شراب نبوده بلکه سمیتشان بمراتب بیشتر است (مانند الکل چغندر و الکل نشاسته) .
سمیت الکلهای - بطور کلی تمام الکلهای سمیت دارند اما درجه سمیتشان با یکدیگر متفاوتست . سمیت الکل اتیلیک یا الکل شراب از الکل های دیگر کمتر است پس از آن الکل سیب و بعد الکل چغندر و بعد الکل نشاسته . برای اینکه سمیت اینگونه الکلهای را تعیین نمایند مقداری از این الکلهای را به جانوران مانند خرگوش تزریق نموده و تدریجاً مقدار آنرا زیاد مینمایند تا حیوان تلف شود مقداری که برای تلف نمودن حیوان لازم است برای هر کیلو گرم وزن بدن حیوان از این قرار است .

الکل انگور یا شراب	۱۱۷۰ گرم
الکل سیب	» ۳۴۵
الکل چغندر	» ۱۴۵
الکل نشاسته	» ۶۳

پس معلوم میشود که الکل نشاسته بیش از ۱۸ برابر الکل شراب سمیت دارد و سمیت آن نسبت بالکل سیب بیش از ۵ برابر و نسبت بالکل چغندر بیش از دو برابر است .

زبان استعمال الکل - آشامیدن نوشابه های الکلی ایجاد دو نوع مسمومیت مینماید - یکی مسمومیت موقتی که عبارتست از مستی و دیگری مسمومیت مزمن که از عادت آشامیدن نوشابه های الکلی ایجاد میگردد .

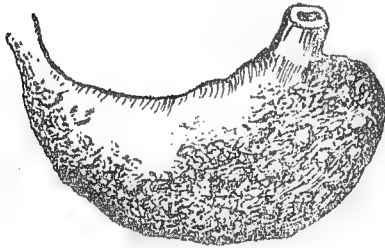
۱ - مسمومیت موقتی - کسانی که آشامیدن نوشابه های الکلی عادت نداشته و یا کسانی که عادت داشته ولی بیش از حد معمول بیاشامند مست میشوند. مستی حالتی است که شروع آن در اشخاص با شکل مختلف می باشد ولی در عموم حالت های مشترکی وجود دارد که عبارتند از احساس حرارت در داخل بدن و سرعت گردش خون و اختلال هوش و حواس و ناتوانی و سستی قوای فکری و انحراف باطراف در موقع راه رفتن - پس از این حالات سستی و خواب سنگینی عارض شده و در این موقع درجه حرارت بدن کم میشود و ممکن است در همین حالت شخص دچار سرما خوردگی گردد .

این حالت ممکن است تا ۲۴ ساعت باقی باشد. پس از رفع آن عارضه ای غیر از سستی و خستگی باقی نماند.

۴ - مسمومیت مزمن - در مسمومیت مزمن اختلالاتی در نتیجه عادت آشامیدن نوشابه های الکلی ایجاد میشود . این اختلالات در ماهیچه ها و دستگاه گوارش و گردش خون و پی هاتولید میشود زیرا الکل داخل در خون شده و بوسیله خون در تمام اندام های بدن منتشر میشود.

الف - اختلالات ماهیچه ها - قوه ماهیچه ها در نتیجه آشامیدن الکل کم میشود باین جهت اشخاصی که بکارهای ورزشی اشتغال میورزند مانند ورزش کاران در موقع آشامیدن الکل نمیتوانند مانند حالت عادی ورزش پرداخته و در مسابقه ها شرکت نمایند.

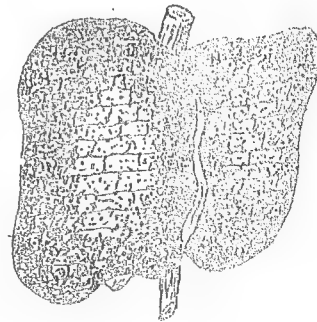
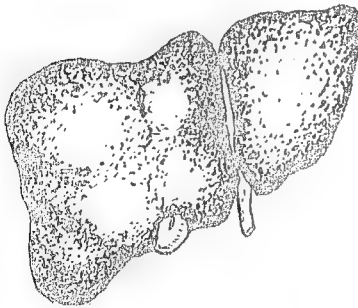
ب - اختلالاتهای دستگاه گوارش - پوشش داخلی لوله گوارش مخصوصاً معده که الکل مدتی در آن باقی میماند متورم میگردد و این آماس نمودن معده حس سوزش مخصوصی ایجاد میکند. در اول الکل سبب زیاد شدن ترشحات معده میشود ولی پس از چندی در غدد معدی اثر نموده و ترشحات آنرا کم میکند. جدار معده در نتیجه تورم سخت شده و نمیتواند غذا را بخوبی گوارش کند. اشتها کم شده و کم کم از بین میروند و گوارش غذا در لوله گوارش کند میگردد. بعضی اوقات بواسطه تأثیر آن در مخاط معده ایجاد زخم نموده و ممکن است در نتیجه آن معده سوراخ شده و شخص را فوراً هلاک نماید. (شکل ۳۶)



کبد نیز از اندام هائیکه الکل در آن بیشتر از قسمت های دیگر دستگاه گوارش اثر میکند زیرا الکل از راه سیاهرگ باب داخل در کبد میشود و همان اختلالاتیکه در

شکل ۳۶) معده آدم الکلی

بالا ذکر نمودیم در کبد ایجاد میکند یعنی یاخته های کبدی در نتیجه آماس نمودن سخت شده و نمیتوانند عمل طبیعی خود را انجام دهند. (شکل ۳۷)



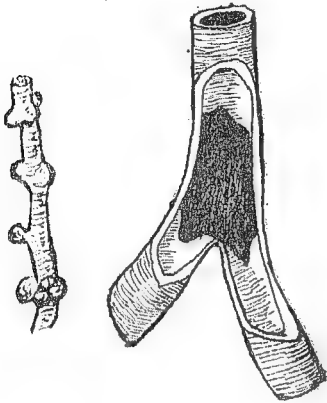
کبد سالم

شکل ۳۷)

کبد آدم الکلی

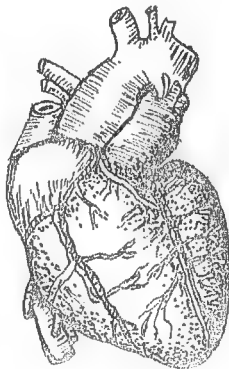
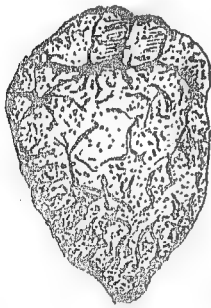
ج - اختلالاتهای جهاز گردش خون - جدار داخلی دل و رگها

متورم گردیده سخت میشود - دیواره سرخ رنگ که در حالت طبیعی نرم و قابل



ارتجاع میباشد در تحت تأثیر الکل سخت میگردد ضربان نبض ضعیف و کند میشود ولی عده ضربان زیاد شده ممکن است به ۱۳۰ در هر دقیقه برسد. در نتیجه این اختلالات بدن ضعیف میشود. سخت شدن دیواره سرخ رگها خیلی خطرناک است زیرا

ممکن است سبب پاره شدن آنها بشود. شکل (۳۸ و ۳۹) سرخ رگهای ادم الکلی غالباً حجم قلب نیز زیاد شده و ماده چربی اطراف آنها فرا میگيرد. (شکل ۴۰) تنگی نفس در موقع راه رفتن بواسطه همین اختلالات است.



د - اختلالاتهای

سینه پی - مغز از اندام

هائی است که الکل در

آن زیاد اثر میکند بدو

مانند داروی بی هوش

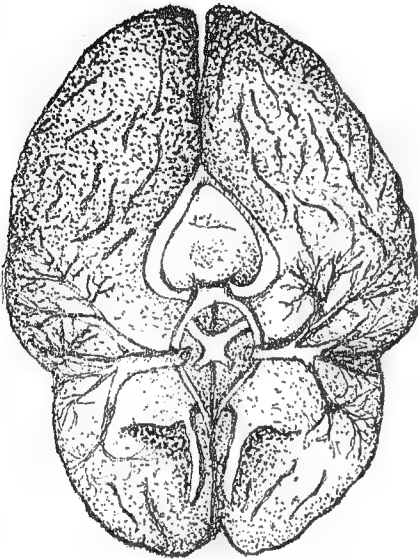
کننده سبب بی حسی و

قطع عمل مغز میگردد

یعنی حس درد و خستگی دل سالم شکل (۴۰) دل آدم الکلی

را کم نموده و ماهیچه ها را سست میکند پس از آن کم کم اختلالاتی حرکتی ایجاد می کند مانند لرزش دست ها و یا اینکه بواسطه پاره شدن سرخ رگهای مغز سکته کامل یا ناقص ایجاد میگردد در حالات اول

شخص فوراً میمیرد و در حالت دوم مبتلا به فلج ماهیچه های قسمتی از بدن میشود.



این اختلالاتی ظاهری با اختلالاتی روحی نیز همراه است یعنی اشخاص الکلی بد خلق و بی اراده و باندک چیزی عصبانی میشوند و بالاخره در نتیجه فالج شدن تدریجی قسمتهای مختلف مغز تمام قوای اخلاقی از بین رفته و شخص را وادار بارتکاب اعمال زشت و حتی تبه کاری میکنند بطوریکه شخص الکلی برای همراهان و

شکل (۴۱) مغز آدم الکلی

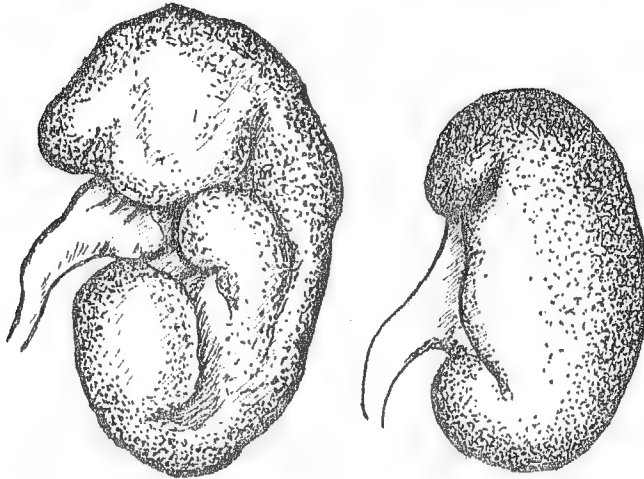
بستگان خود آدم خطرناکی میگردد و غالباً این حالات بدیوانگی آمیختارگی یا جنون خمری منتهی میشود. در همین حال عده ای تلف شده و بعضی نیز بقیه دوره زندگانی خود را در تیمارستان بسر میبرند.

۵- اثرهای الکل در اندام های دیگر - قسمتی از الکلی که

داخل بدن میشود از راه کلیه ها و شش دفع میشود و باینجهت در این دو اندام نیز سبب اختلالاتی میگردد. الکل در تمام ترشحات بدن اشخاص معتاد آشامیدن آن وجود دارد حتی در شیر مادرانی که آنرا آشامیده باشند موجود بوده و سبب مسمومیت اطفال شیر خوار میگردد.

اشخاص معتاد باستعمال الکل در نتیجه اختلالاتی که در اندامهای بدن روی میدهد و ایجاد بیماریهای کبدی یا معدی یا جنون خمری

و تورم مغز مینماید غالباً تلف میشوند و یا در نتیجه استعمال هتمادی الکل ضعیف شده بدنشان قادر نخواهد بود که در مقابل بیماریها بخوبی



شکل (۴۳) کلیه آدم آکنی

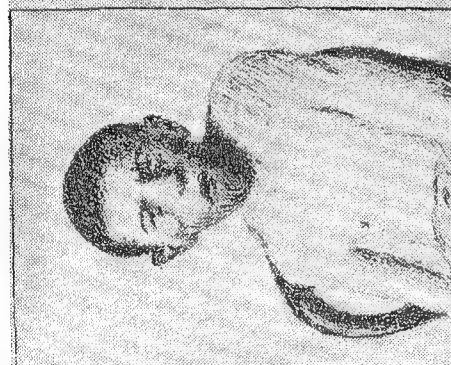
شکل (۴۲) کلیه سالم

مقاومت نماید. باینجهت بواسطه ابتلای به بیماریهای شش و یا بیماریهای عفونی بیشتر تلف میشوند در صورتیکه اشخاص غیر معتاد باشامیدن الکل بخوبی مقاومت نموده معالجه میشوند.

کودکان اشخاص معتاد بالکل - الکل فقط در اشخاص معتاد باشامیدن آن اثر نمینماید بلکه در نسل آنها نیز تأثیر میکند.

کودکان چنین اشخاص از جهت ساختمان اندامهای بدن و قوای عقلی ناقصند. عده زیادی از این کودکان در کودکی تلف میشوند چنانکه از آمارهای مختلف معلوم میشود عده تلفات کودکان الکلی سه برابر تلفات کودکان دیگر است و عده ای از آنها که باقی میمانند غالباً ضعیف هستند و مقوامتشان در مقابل بیماریها خیلی کم است و بسبب این به بیماریهای مبتلا میشوند و عده زیادی در دوره کودکی به بیماری صرع مبتلا شده و یا فالج میگردند. بالاخره عده زیادی از آنها کم هوش و بی استعداد و کودن

میباشند یعنی قوای عقلی و فکری شان نمو نمیکند . بنا براین از استعمال الکحل عدّه زیادی از اشخاص ناقص و عاجز تولید شده سربار جامعه میشوند و وجود آنها هیچ فایده ندارد .



شکل (۴۲) کودکان خانواده های الکلی

آمار های مختلف نشان میدهد که در غالب خانواده های الکلی این حوادث شوم وجود دارد مثلاً از ۶۰ خانواده الکلی ۳۰۰ طفل بوجود آمده که ۱۳۲ نفر آنها در دوره کودکی تلف شده (بیش از $\frac{1}{3}$) و ۱۰۸ نفر از آنها مبتلا باختلالاتی سلسله پی از قبیل صرع و تشنج و فلج بوده و باقیمانده که ۱۶۰ نفر بوده اند اشخاص ضعیف و کودن و کم استعداد و کم هوش بوده اند .

همچنین از ۷۶۱ نفر كودك خانواده های الكلی ۳۲۲ بیمار و ۱۵۵ دیوانه و ۱۳۱ نفر مصروع بوده اند .

خطر های اجتماعی الكل - این موضوع یکی از بلیات اجتماعی محسوب میشود زیرا از استعمال الكل بواسطه ایجاد اختلالهایی که ذکر شد افراد ضعیف و ناقصی برای جامعه ایجاد میشود . از طرفی نگاهداری این اشخاص ناقص و بیمار بجامعه تحمیل میگردد چنانکه در فرانسه قبل از جنگ بین المللی ۱۹۱۸-۱۹۱۴ بیش از ۳۰۰۰۰ دیوانه الكلی وجود داشته که برای نگاهداری آنها سالی چند میلیون فرانك خرج میشده است از طرف دیگر عده ای که بواسطه آشامیدن مشروبات الكلی فاقد قوای اخلاقی و معنوی میگرددند برای جامعه افراد تبه کار و خطرناکی میشوند چنانکه از آمار زندانهای کشور های مختلف معلوم شده عده زیادی از تبه کاران اشخاص الكلی و یا از خانواده الكلی میباشد . همچنین ربع خود کشی ها در الكلیها دیده میشود .

اگر در خانواده اشخاص معتاد بآشامیدن الكل زیاد باشد دیر یا زود تمام افراد آن خانواده دچار بدبختی شده فانی میشوند و اگر در کشوری خانواده های الكلی زیاد باشد خطر اجتماعی آن زیاد بوده و خانواده های بسیاری مقطوع النسل میشوند و عده نفوس جامعه که اهمیت هر مملکتی بآن بستگی زیاد دارد کم میشود - بهمین جهت است که ممالك متمدن برای جلوگیری از توسعه و انتشار این بلای خانه برانداز وسائل و راه های متعددی را در نظر گرفته و اجراء مینمایند .

در بعضی از کشورها مانند ممالك اسکاندیناوی بوسیله وضع قوانینی آشامیدن نوشابه های الكلی را ممنوع نموده اند باین طریق عده متوفیات كودكان که سابقاً زیاد بوده است خیلی کم شده و خطر اجتماعی آن نیز

از این رفته زیرا از آمار های این ممالك معلوم میشود که تبه کاران در این ممالك تقلیل یافته و خود کشی نیز کمتر میباشد - متأسفانه منع استعمال الکل در تمام ممالك اجرا نشده است .

برای اینکه کاملاً از نوشیدن نوشابه های الکلی جلوگیری شود باید :

۱ - زبان های نوشیدن آنرا بوسیله سخن رانی ها و مقالات روزنامه ها و مجلات و بوسیله سینما و نمایش های اخلاقی بعموم فهماند تا طبعاً از آشامیدن آن منصرف شوند .

۲ - بوسیله محدود نمودن تهیه و استخراج الکل و برقرار نمودن مالیات گزاف بر اقسام نوشابه ها از کثرت استعمال آنها جلوگیری بنمایند



فصل هشتم

نوشابه های معطر و نوشابه های عادی

۱ - نوشابه های معطر - مهمترین نوشابه های معطر چای و

قهوه و کائوست که در غالب کشور های متمدن بمصرف میرسد .

چای - ازبر گهای درخت چای تهیه میشود و دارای ماده عامل

ازوت داری است موسوم به تئین (۱) و غیر از آن مواد دیگر نیز دارد .



شکل (۴۵) چای

چای محرك سلسله پی است

و اعمال دماغی را براه انداخته

و کار های فکری را آسان مینماید

ضمناً در تغذیه عمومی بدن نیز مؤثر

است یعنی سبب میشود که مواد

ذخیره بدن بمصرف رسد . بنابراین

با استعمال چای باید غذای کافی

خورده شود پس چای غذا نیست

و فقط مواد ذخیره بدن را بمصرف

سوختن میرساند و باین جهت

آشامیدن آن باید بحد اعتدال باشد

چای بر دو قسم است .. چای

سبز و چای سیاه یا چای معمولی

چای سبز که بیشتر در چین بمصرف میرسد باین طریق تهیه میشود

که برگهای سبز چای را در روی صفحه آهنی گرم ریخته و آنرا خشک مینمایند. اما چای سیاه یا چای معمولی بطرز مخصوصی تهیه میشود که خلاصه آن از این قرار است: اول برگهای چای را مدت دو ساعت در آفتاب قرار داده آنرا بهم میزنند و بعد دو مرتبه بشکل خاصی آنرا بومیدهند. موادی که در چای وجود دارد عبارتند از ماده ازوت دار و کمی چربی و مواد قندی و مقداری ماده صمغی و ماده ای شبیه به مازو و ماده عامل چای یاتنین. بعلاوه روغن مخصوصی دارد که عطر مخصوص چای بواسطه آست. مواد معدنی آن از اقسام فسفات میباشد.

تأثیر چای در اندام های بدن بواسطه ماده تئین میباشد که در چای سبز پنج در صد و در چای سیاه يك الى دو در صد است.

نوشیدن چای بمقدار زیاد مضرات و بیشتر اثر آن در دستگاه گوارش و دستگاه گردش خون بروز میکند. در دستگاه گوارش سبب خشکی حلق و بی اشتهائی و سوء هضم و یبوست میگردد. در دستگاه گردش خون ایجاد طپش قلب و بی خوابی و گاهی سبب تنگی نفس میشود. این عوارض مخصوصاً در اشخاص عصبانی شدیدتر بوده سبب بی خوابی و لاغری زیاد میشود.

آشامیدن چای برای اطفال كوچك مناسب نیست و همیشه باید بجای آن شیر بیاشامند. برای خردسالان از سن ۱۲ سال بعد نوشیدن دو فنجان چای كم رنگ ضرری ندارد.

۴ - قهوه - دانه قهوه میوه درخت قهوه است که در نواحی گرم افریقای شرقی و جنوب عربستان میروید و از آنجا آنرا بنواحی جنوب شرقی آسیا و آمریکا برده اند و امروزه قسمت مهم قهوه دنیا در امریکای جنوبی بعمل میآید.

قهوه بو نداده یا قهوه سبز شامل مواد مختلفی است از قبیل مواد چربی و قندی و مواد معدنی و مواد ازوت دار و مهمتر از همه آنها ماده مخصوصی است شبیه به تئین که آنرا کافئین^(۱) مینامند و مقدار



شکل (۴۱) درخت قهوه

آن به نسبت يك درصد است علاوه بر آن جوهر مخصوصی در قهوه وجود دارد که در موقع بو دادن ظاهر میشود و بوی مخصوص قهوه بوداده بواسطه آنست .

کافئین سبب تقویت عمل ماهیچه ها میشود . در دستگاه پی و گردش خون و دستگاه دم زدن نیز مؤثر است در قلب اثر کرده عده ضربان آنرا زیاد میکند ترشح ادرار را نیز زیاد مینماید. قهوه نیز مانند

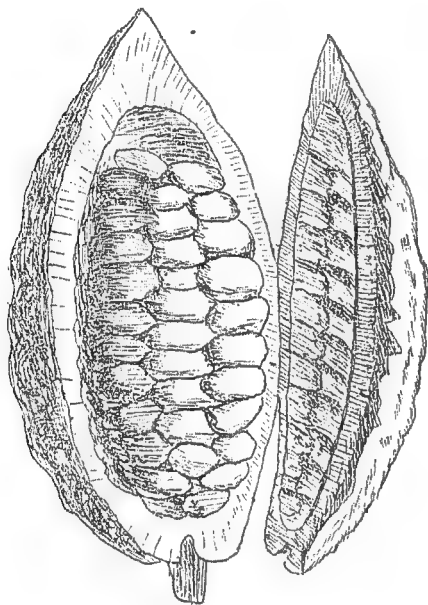
چای خاصیت غذائی نداشته و فقط سبب میشود که مواد ذخیره بدن بمصرف برسند .

آشامیدن قهوه بمقدار کم مفید است زیرا بطوریکه ذکر شد سبب تقویت ماهیچه ها و سلسله پی میگردد ولی برای اطفال مضر است در اشخاص بالغ نیز آنهائیکه بکارهای فکری اشتغال میورزند میتوانند يك الی دوفنجان قهوه بیاشامند اما زیاده روی در آشامیدن قهوه بسیار زیان

(۱) Caféine

دارد زیرا سبب لاغری و بدی گوارش و طپش دل و بیخوابی و تنگی نفس میشود.

۴- کاکائو - میوه درختی است که در مناطق گرم امریکا میروید دانه های کاکائو دارای مواد غذایی است یعنی دارای مقدار زیادی ماده چربی است. علاوه بر آن مواد ازوت دار و نشاسته و مواد معدنی نیز دارد.



شکل (۴۷) دانه کاکائو

بنا بر این کاکائو دارای مواد غذایی مفیدی است و غذای کاملی تشکیل میدهد. علاوه بر این مواد شامل ماده مخصوصی است موسوم به تئوبرومین (۱) که به نسبت يك الى سه درصد در آن یافت میشود خاصیت تئوبرومین شبیه بکافئین و سبب ازدیاد ترشح ادرار میگردد.

کاکائو را به حالت جوشانده

با قند یا شیر بمصرف میرسانند و برای این منظور تقریباً ۲۵ درصد چربی آنرا کم میکنند. اگر کاکائو را با قند و شیر ترکیب نمایند شوکولا بدست میاید. شوکولا غذای کاملی است ولی بواسطه چربی زیاد و نمک های دیگر قدری سنگین یعنی گوارش آن مشکل است و باین جهت عموم نمیتوانند آنرا بخوبی هضم نمایند.

۲- نوشابه های عادی

نوشابه های عادی عبارتند از اقسام شربت‌ها و دوغ و لیموناد.



شکل (۴۸) کاکائو

۱- شربت‌ها - عبارتند از محلول قند که با مواد خوشبو یا شیرین میوه تهیه شده اند. در میوه بطوریکه ذکر نمودیم علاوه بر مواد قندی مقداری نمک های مختلف وجود دارد که سبب از دیاد ترشح ادرار گردیده و در نتیجه مواد سمی موجود در بدن را دفع میکنند - بنابراین استعمال

شربتهائیکه با شیرۀ میوه تهیه شده باشند خیلی مفید است مخصوصاً در فصل تابستان زیرا هم عطش را بر طرف مینماید و هم بواسطۀ وجود نمک هائیکه ذکر شد مواد مضر بدن را دفع میکند. اگر اینگونه شربتها با میوۀ تازه تهیه شده باشند و بواسطۀ حرارت ویتامین های موجوده در آنها فاسد نشده باشد بیشتر مفید خواهد بود.

آشامیدن شربتهای خیلی سرد که در تابستان رایج است مخصوصاً بعد از غذا سبب اختلال عمل گوارش شده و باین جهت باید از اصراف در آشامیدن آنها خود داری نمود.

۴ - دوغ - دوغ نیز از نوشابه هائیکه آشامیدن آن در تابستان شایع است. دوغ نوشابه مغذی است و سبب ازدیاد ترشحات ادرار میشود و چون دارای اسید لاکتیک^(۱) است روده ها را تا اندازه ای ضد عفونی نموده و از نمو میکروبهای موزی جلوگیری مینماید. اما چون دوغ مغذی و برای پرورش و نمو میکروبها مساعد میباشد باین جهت باید آنرا با آب پاك تهیه نمود و در مکان سردی نگاهداشت و در ظروف دربسته آن را محفوظ نمود تا ذرات گرد و غبار که همیشه آلوده بانواع میکروبها است در آن داخل نشود. میکروبهاییکه در آب ممکن است وجود داشته باشند مانند میکروب حصبه و اسهال خونی در دوغ مدت مدیدی زنده میمانند و سبب تولید بیماری میشوند بنابر این باید دقت کامل در پاك نگاهداشتن آن بشود.

۵ - لیموناد - لیموناد از نوشابه هائیکه که با شکل مختلف مانند

شربت ها با عصاره یا جوهر میوه تهیه میشود. قسمی که در ایران متداول است با جوهر لیمو یا اسید سیطریک^(۲) و جوش شیرین یا بی کربنات دوسو^(۳) و قند میسازند - از اختلاط آنها مقداری گاز کربنیک ایجاد شده

و در مایع بحالت محلول باقی میماند . لیموناد نوشابه مغذی نیست ولی سبب سهولت عمل گوارش میگردد بنابراین در بعضی از موارد استعمال آن مفید است اما عادت باشامیدن آن مضر میباشد . غالباً برای خوشبو نمودن آن جوهر های صنعتی باسم جوهر میوه در آن داخل میکنند که ممکن است مواد مضرى داشته باشند و در این صورت از استعمال آن باید خود داری نمود .

۴ - آبهای کانی - بعضی از چشمه هادارای نمکهای محلولی هستند که بواسطه وجود آنها آب دارای خواص مفیدی میگردد . مهمترین این نمک ها عبارتند از سولفات دوسود - بی کربنات دوسود سولفات دومنیزی و ترکیبات آهنی و ارسینیکی و غیره . اینگونه آبهای طبیعی را آبهای کانی مینامند .

آبهای کانی در معالجه بیماری های اندام های گوارش مخصوصاً معده و کبد بسیار سودمند است ولی استعمال آنها همیشه باید با اجازه پزشك باشد .

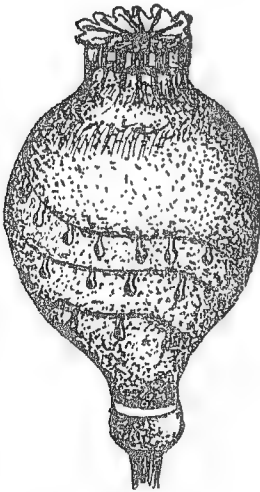
در نقاط مختلف کشور ما آب های کانی مختلفی وجود دارد مانند آب علی که برای سوء هضم و ضعف کبد خیلی مفید است .



فصل نهم

تریاك و دخانیات

۱- تریاك - از خراش دادن پوست سبز خشخاش شیرهای خارج میشود که در مجاورت هوا زرد رنگ و تیره شده و از آن تریاك بدست میآید. زراعت تریاك در ممالک شرقی و جنوبی و غربی آسیا متداول است تریاك دارای مواد سمی و بی حس کننده ای است که مهمترین آنها عبارتند از مرفین (۱) کدئین (۲) و نارسئین (۳). مابین این مواد سمی مرفین از همه مهمتر است زیرا هم مقدار آن در تریاك بیشتر بوده و هم سمیت آن زیادتر است.



شکل (۴۹) خشخاش

ماده سمی تریاك بیشتر در سلسله بی اثر نموده و سبب تسکین یا برطرف نمودن درد میشود اما باید توجه داشت که بیماری را درمان نمیکند بلکه حس درد را موقتاً از بین میبرد و عده ای نادان تصور میکنند که از استعمال آن درد برطرف شده بیماری معالجه میشود در صورتیکه پس از رفع اثر آن مجدداً درد با شدت زیادتری عود میکند. استعمال تریاك سبب مسمومیت میشود مسمومیت از آن بردو قسم است: مسمومیت

(۱) Morphine (۲) Codéine (۳) Narcéine

شدید که در اشخاص غیر معتاد مشاهده میگردد و مسمومیت مزمن که در اشخاص تریاکی دیده میشود.

اثر مسمومیت مزمن بمراتب شدید تر و خطرناک تر است.

اول مسمومیت شدید - در مسمومیت شدید دو دوره مشاهده

میشود اول دوره تحریک دوم دوره ضعف و سستی یا بیهوشی و بی حسی.

۱- ده الی ۲۰ دقیقه پس از تزریق مرفین یا نیمساعت الی یک

ساعت پس از خوردن تریاک دوره تحریک شروع میشود بدین طریق که

شخص احساس حرارت در سر نموده حالت اضطراب در او پیدا میشود.

گونه ها قرمز و مرد مک چشم کوچک میگردد. شقیقه ها دارای ضربان و

طنین در گوشها حس میشود. دهان خشک و عطش شدیدی پیدا میشود.

گاهی عرق در سطح بدن تولید شده و خارش در اندام ها بروز میکند

و گاهی حال تهوع و استفراغ ایجاد میگردد. نبض قوی ولی دم زدن

عمیق و کند است و بندرت غیر منظم میشود.

۲- پس از چند دقیقه الی چند ساعت دوره دوم مسمومیت شروع

میشود که دوره ضعف و بیهوشی است. مریض عیال شدیدی بخواب دارد

تدریجاً میل بخواب زیاد شده و بیهوش میشود اما همواره میتواند مریض

را بیدار نموده و از کیفیت حالش سؤال نمود. تنفس تدریجاً کند و

و غیر منظم شده و نبض کوچک و سریع و بی ترقیب میگردد. ترشح

ادراک کم شده و خشکی در مزاج عارض میشود درجه حرارت بدن تنزل

کرده و گاهی عرق زیادی ظاهر میگردد و باین طریق بیمار در حالت

بیهوشی تلف میشود. گاهی در هنگام احتضار تشنجی در ماهیچه های

چشم و صورت و گردن ظاهر میگردد. از علائمی که در هنگام مرگ

بروز میکند بزرگ شدن مردمک چشم است.

برای معالجه مسموم شدگان از تریاک باید اولاً ماده سمی را از بدن خارج نمود. برای این منظور معده را شست و شو میدهند و در صورتیکه وسائل شستشو فراهم نباشد باید مریض را وادار به استفراغ نمایند (برای ایجاد استفراغ ۲۰ گرم شربت اینکا^(۱) با شخص بالغ میدهند). ثانیاً باید ادویه‌ای استعمال شود که اثر آن برعکس اثر تریاک باشد. برای این منظور چای و قهوه و مخصوصاً کافئین مفید است. علاوه بر این باید بیمار را بهر وسیله که ممکن باشد بیدار نگاهدارند و نگذارند بخواب رود تا پزشک حاضر شده معالجه نماید.

دویم - مسمومیت مزمن - مسمومیت مزمن در اشخاصی دیده میشود که در شبانه روز یک یا چند مرتبه تریاک کشیده یا خورده یا بشکل مرفین تزریق نمایند.

علت عادت بکشیدن یا استعمال تریاک ممکن است برای تسکین درد باشد و یا بواسطه معاشرت با اشخاص معتاد به استعمال تریاک است که در نتیجه ضعف قوای عقلی از دیگران تقلید نموده و کم کم مبتلا میشوند. خصوصاً علت اخیر مهمترین علت ابتلای اشخاص میباشد زیرا تریاکپها همیشه سعی میکنند که هم نشینان خود را وادار بکشیدن تریاک نموده و برای خود رفیقی تهیه نمایند و این اشخاص نادان هم از روی نادانی یا کنجکاوی ممکن است بکشیدن آن اقدام نموده و باین ترتیب تدریجاً عادت نمایند.

علائم ظاهری که در معتادها مشاهده میشود عبارتند از کوچک شدن مردمک چشم و پریدگی رنگ در اول که بعدها تیره شده و برنگ خاک در میآید. ضمناً در نتیجه اثر مسمومیت بدن ضعیف و لاغر شده و بسرعت

دوره پیری ظاهر و پشت انسان خمیده میشود بطوریکه آدمی درسی و پنج و چهل سالگی شبیه به اشخاص شصت ساله بنظر میآید. این حالات مخصوصاً موقعی در اشخاص معتاد بخوبی ظاهر میشود که مدتی از استعمال ترياك گذشته باشد ولی پس از استعمال آن تا چند ساعت بهبودی موقتی در حالتشان ظاهر میشود.

در اندامهای مختلف بدن عوارض زیر مشاهده میشود.

الف - ضعف عمومی در ماهیچه های اندامهای گوارش مانده معده و روده ها ایجاد میگردد و در نتیجه آن عمل گوارش کند میشود - زبان بار دار و بی اشتھائی عارض میگردد که خود آن نیز یکی از علل ضعف و لاغری میباشد - تمام ترشحات کم میشود مخصوصاً ترشحات دهان و اندام های گوارش.

ب - در دستگاه گردش خون نیز تغییراتی عارض میشود بدین معنی که فشار خون کم شده و نبض سریع و ضعیف میگردد - درجه حرارت بدن طبیعی و یا قدری کمتر میباشد - در پوست بدن جوشهای کوچکی تولید شده و خارش نیز با آن همراه است و علت این است که قسمتی از ماده سمی مرفین از راه پوست بدن دفع شده و ایجاد خارش میکنند. بعضی اوقات این خارش شدید و غیر قابل تحمل است.

ج - مهمترین اختلالاتی ایجاد شده از استعمال ترياك اختلالاتی است که در دستگاه پی ایجاد میگردد زیرا بطوریکه ذکر نمودیم ترياك و مرفین یکی از زهر هائی میباشد که در سلسله پی بیشتر اثر نموده عمل آنها را موقوف مینماید. اثر ترياك در سلسله پی سبب بروز اختلالات زیر میشود.

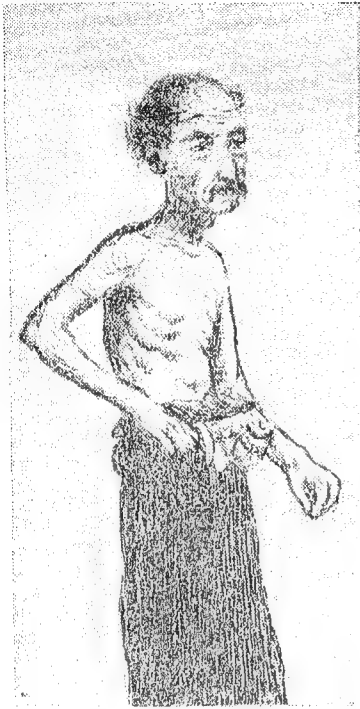
۱ - هوش و استعداد ترياكیها کم میشود بطوریکه نمیتوانند توجه خود را بچیزی معطوف دارند و باین طریق پیرشانی در حواس ایجاد

میشود و در نتیجه آن فراموشی عارض میگردد بطوریکه ممکن است شخص قسمتی از کارهای عادی خود را فراموش کند و با اینکه تصورات شخص خیلی توسعه دارد نمیتواند از آن نتیجه گرفته و ذهن خود را بیک کار معینی متوجه کند.

۲ - شخص تریاکی تدریجاً بوظایف خود بیعلاقه میشود و تنها چیزی را که در دنیا بآن اهمیت میدهد همان استعمال تریاک است بطوریکه به شستشو و پاکیزه نمودن خود و وظایف خانوادگی و عواطف پدری و حتی شرف و حیثیت خود اهمیتی نمیدهد. باین جهت است که غالب تریاکیها اشخاص کثیف و ژولیده میباشند. تریاکیها تکیه دارانی و ثروتی ندارند که بتوانند تریاک روزانه خود را تهیه نمایند از انجام اعمال زشت مانند دزدی هم خود داری نمیکند.

۳ - در نتیجه تأثیر رسمی تریاک در قوای روحی نقض بزرگ دیگری نیز ایجاد میشود که آن بی ارادگی است. شخص تریاکی شخصی است بی اراده که همیشه انجام کارهای خود را بوقت دیگر محول مینماید و بالاخره هیچوقت وظایف خود را انجام نداده و آنرا بتقدیر واگذار می کند.

تریاکیها بواسطه ایجاد اختلالهای که گفته شد بضعف شدید قوای بدنی مبتلا میگردند یعنی عموماً ضعیف و لاغر و رنگ بدنشان تیره - دهان و دندانها کثیف و غالباً عده زیادی از دندانهایشان افتاده است - لبها بنفش - اشتها و خواب تقریباً از بین رفته و مانند اسکلت متحرکی هستند. در نتیجه تأثیر مرفین در تمام اندامهای آنها مقاومت طبیعی کم میشود باین جهت بسهولت مبتلا به بیماری شده و چون بدن قادر بمقاومت نیست زود تلف میشوند.



شكل (هـ) آدم ترياكى

از اين مقدمات چنين
نتيجه گرفته ميشود كه
ترياكىها بواسطه ضعف قواى
جسمى و روحى اشخاصى بى
اراده بوده و نميتوانند وظايف
خود را انجام دهند بغير اين
عضو ناقص و سربار جامعه
ميباشند. پس اولاً بايد بوسيله
فهماندن ضرر هاى اين سم
مهلك مانع شوند كه اشخاص
ديگر باستعمال آن عادت نكنند
و معتادين را نيز وادار بترك
آن نمايند چه بسهولت ممكن
است اشخاص معتاد از استعمال

آن صرف نظر كنند در صورتيكه خود اراده داشته باشند ولى چون غالباً
فاقد اراده ميباشند بايد آن هارا وادار بترك ترياك نمود .

ثانياً - بطوريكه در کشور ما نيز معمول شده است بايد متدرجاً
زراعت آنرا محدود نموده و فقط در بعضى از نقاط براى مصارف طبى آنرا
زراعت كنند تا بسهولت ترياك در دسترس عموم نباشد . ديگر اينكه قيمت
ترياك را نيز زياد نمايند تا همگان قادر بتهيه آن نبوده و نتوانند وسايل
مسموميت و فناى تدريجى خود را فراهم كنند .

۴ - دخانيات

دخانيات شامل اقسام توتون و تنباكو است . توتون و تنباكو

برگ گیاهی است که در مناطق معتدل گرم نمو مینماید و از خشک نمودن برگهای تنباکو و توتون تهیه میشود. در برگهای توتون و تنباکو مواد متعددی وجود دارد که مهمترین و سمی ترین آنها نیکوتین^(۱) است. مقدار نیکوتین در اقسام توتونها و تنباکوها متفاوت بوده و از ۲ تا ۷ درصد تغییر میکند. سمیت آن بر حسب طرز استعمال و مقدار استعمال آن متفاوت است. این سمیت فقط بواسطه وجود نیکوتین نبوده بلکه بواسطه سموم دیگری نیز میباشد که از سوختن توتون تولید میشود مثلاً اکسید دوکربن^(۲) که ماده سمی شدیدی است از سوختن توتون و تنباکو ایجاد میشود چنانکه از سوختن یک گرم توتون سیگار ۲۰ تا ۸۰ سانتیمتر مکعب اکسید دوکربن و از احتراق یک گرم توتون چپق ۳ تا ۱۰۹ سانتیمتر مکعب گاز سمی اکسید دوکربن ایجاد میگردد. برای تعیین درجه سمیت نیکوتین کافیت که میله شیشه ای را به نیکوتین خالص آلوده نموده در در دهان گریه داخل کنند. جانور نامبرده در مدت ۱۵ دقیقه تلف میشود و باینکه اگر یکقطره از محلول آنرا در چشم موش یا گنجشک بچکانند سرعت جانوران مزبور میمیرند. پس معلوم میشود که سمیت نیکوتین خیلی زیاد است.

استعمال دخانیات در میان ملل مختلف شایع است چنانکه از آمار بعضی از ممالك معلوم میشود تقریباً ۷۵ درصد مردان عادت باستعمال آن دارند. اغلب اوقات مسمومیت بواسطه دخانیات با مسمومیت بانوشابه های الکلی توأم است.

اثر دخانیات در بدن - مسمومیتی که بواسطه دخانیات در اندامهای مختلف بدن عارض میشود از این قرار است:

۱ - دخانيات تأثير زبان آوري دردهان دارد يعنى سبب تورم لثه ها گرديده دندان ها را بزودي فاسد ميکند که اين خود سرچشمه ايجاد اختلالات زيات است و حتى ممکن است در اشخاصيکه چيق يا سيگار برکي زيات استعمال ميکنند درلب ها و يازبالشان ايجاد بيماري سرطان بنمايد که دردي است بي درمان .

علاوه بر اين سبب تورم مخاط حلق ميگردد. در معده سبب کم شدن ترشحات آن شده و در نتيجه عمل گوارش را مختل ميکند بهمين واسطه سنگيني در معده حس ميشود و کم اشتهاي توليد مينمايد و شخص تدريجاً لاغر ميشود .

۲ - در دستگاه گردش خون ايجاد طيش دل نموده و ضربان آنرا غير منظم ميکند و در بعضي از موارد ممکن است شديداً در دل اثر نموده ايجاد سکنه قلبي کند و شخص دفعهتاً تلف شود .

۳ - در دستگاه دم زدن سبب گرفتگي صدا شده تنگي نفس نيز توليد ميکند بطوريکه اشخاص معتاد باستعمال دخانيات اگر حرکت شديدي نموده چند قدم تند بروند و يا چند پله را سريعاً بالا بروند مبتلا بطيش دل و تنگي نفس ميشوند .

۴ - در سلسله پي سبب بروز لرزش سريعي در ماهيچه ها ميگردد درد سر نيز يکي از عوارض آن ميباشد . قوه حافظه بواسطه استعمال دخانيات متدرجاً کم شده و حالت فراموشي توليد ميکند . بالاخره در حس بينائي نيز اختلالاتي ايجاد ميگردد يعنى ممکن است قوه بينائي نقصان يافته و يا تشخيص بعضي از رنگها ممکن نباشد . در حس سامعه نيز اثر نموده و سبب سنگيني گوش ميشود .

استعمال قلیان که در ایران و بعضی از کشورها متداول است بسیار مضر میباشد زیرا از طرفی بواسطه دخول ماده سمی در بدن ایجاد مسمومیت مینماید و مخصوصاً در قلیان چون نفسهای طولانی و عمیق کشیده میشود ماده سمی نیکوتین تا اعماق کیسه های شش داخل میشود و از طرف دیگر در نتیجه همین دم فرو بردن های طولانی کیسه های شش انبساط زیاد پیدا کرده و بتدریج این انبساط برای شش دائمی می گردد یعنی قابلیت انقباض طبیعی کیسه های شش از بین میرود. در نتیجه شخص مبتلا به تنگی نفس شدید و طیش دل و بیماریهای دیگر میگردد.

همچنین در ضمن کشیدن قلیان مقداری اکسید دو کربن که از احتراق ناقص ذغال تولید میشود داخل در مجاری تنفس شده سبب مسمومیت می شود.



فصل دهم

بهداشت دستگاه گوارش

عمل گوارش یکی از مهمترین اعمال بدن است و باید در منظم نگاهداشتن آن کوشش و مراقبت نمود چه اختلالاتی که در یکی از اندام های دستگاه گوارش تولید شود اثر آن در تمام اندام های بدن بروز میکند مثلاً شخصی که مبتلا به یبوست یا کرم خوردگی دندان باشد غالباً دچار درد های معده و سوء هضم و بیماریهای گوناگون دیگر میگردد و تا موقعیکه اختلالاتی لثه یا دندان بر طرف نشود این بیماریها نیز مرتفع نمیکرد. حتی اشخاصیکه مبتلا به هیچگونه بیماری در دستگاه گوارش نیستند و دندان هایشان سالم است اگر غذا را تند خورده و بخوبی نچونند مبتلا به بیماریهای معده میشوند که آثار آن در تمام اندام های دیگر بروز میکند و برای رفع آن کافی است که غذا را آهسته خورده و کاملاً بجوند. پس معلوم میشود که بهداشت دستگاه گوارش دارای اهمیت زیادی است. بهداشت دستگاه گوارش شامل پاک نگاه داشتن دهان و دندان و منظم نگاه داشتن عمل گوارش است :

۱- پاک نگاه داشتن دهان و دندان

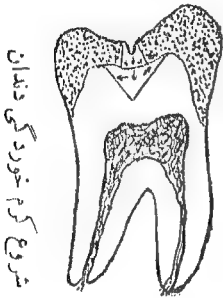
دهان محیطی است که در آن انواع میکروبها وجود دارد چه محلی است مناسب برای پرورش میکروبها یعنی درجه حرارت و رطوبت آن برای نمو میکروبها مساعد بوده و غالباً ذرات مواد غذایی در فواصل بین دندانها باقی میماند و باین طریق مواد مغذی برای نمو میکروبها در دهان پیدا میشود در آب دهان نیز مواد جامدی وجود دارد که در روی

دندانها ته نشین شده رنگ دندانها را تغییر میدهد یعنی دراول دندانها را کمی زرد رنگ کرده سپس تیره و سیاه مینماید. این مواد ته نشین شده نیز درکثرت میکروبها مؤثر است. بدلائل مذکور باید درپاك نگاهداشتن دهان و دندان مراقبت کامل بعمل آید.

برای اینکه دهان همیشه پاك باشد و دندانها نیز سالم بمانند باید دهان و دندانها را شستشو داد. شستن و پاك نمودن دهان و دندان بعد از هر مرتبه غذا خوردن لازم است. همچنین شب قبل از خوابیدن و صبح پس از بیدار شدن باید دهان را پاك نمود ولی چون غالباً در مدت روز شستن دهان ممکن است برای همه میسر نباشد اقلاً باید شب پس از غذا و صبح بعد از بیدار شدن دهان را کاملاً شستشو داد. از بیماریهای واگیری که از راه دهان ممکن است سرایت نماید دیفتری^(۱) و مخصوصاً گریپ^(۲) است باین جهت در مواقع شیوع این بیماریها باید در شستشوی دهان مراقبت زیاد بعمل آورد و در اینموارد تنها شستشوی با آب کافی نبوده بلکه باید با داروهای گند زدای ضعیف مانند آب اکسیژنه دهان را پاك نمود.

دندانها نیز از اندامهایی هستند که باید در نگاهداری آنها اهتمام بشود. بطوریکه میدانیم ماده اصلی دندان آهکی بوده و ترشی ها در آن اثر کرده و مواد آهکی آنرا حل میکنند اما قسمت خارجی آن میناست. مینا جسم سختی است که روی دندانرا پوشانده و مانع از اثر ترشی ها در آن میگردد ولی بواسطه تغییر ناگهانی درجه حرارت (مانند خوردن مایعات گرم و سرد پشت سر هم) یا در اثر فشار (مانند شکستن پسته و فندق با دندان) شکافی در مینای دندان تولید میشود. از این شکاف

که ممکن است اول خیلی كوچك باشد ترشی های غذا در ماده آهکی دندان اثر نموده و میکروبها نیز داخل میگردند و بتدریج دندان را فاسد میکنند یعنی اول لکه سیاهی در روی دندان تشکیل میدهند این لکه



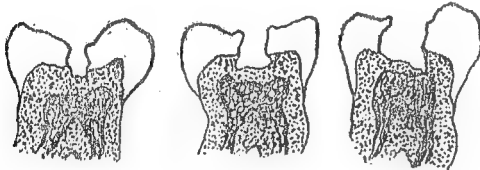
شرح کرم خوردگی دندان

شکل (۵۱)

کم کم بزرگ شده و حفره ای در دندان ایجاد میکند که معمولاً آنرا کرم خوردگی مینامند.

علاوه بر این که منظره خارجی دندان بواسطه کرم خوردگی بد نما و کشیف است دهان غالباً بد بو میشود و در موقع معاشرت و صحبت بوی بدی از دهان استشمام شده و سبب

نفرت و انضجار هم نشینان میگردد. دیگر اینکه درد شدیدی در دندان



بروز نموده سبب اختلال آسایش و حتی سبب بیخوابی میگردد بواسطه

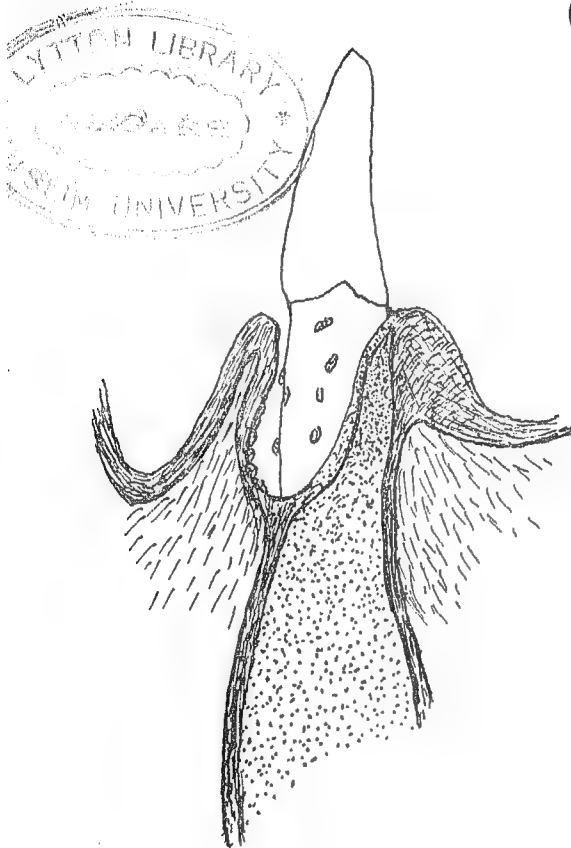
خرابی دندان عمل شکل (۵۲) حالات مختلف کرم خوردگی دندان

جویدن مشکل شده و گاهی غیر ممکن میگردد و اگر غذا خوب جویده نشود شیره های گوارش در آن با شکل اثر نموده و در نتیجه عمل معده سنگین شده گوارش غذا کند میشود و در صورتیکه مدت زیادی بهمین شکل باقی باشد عمل گوارش مختل شده و سرچشمه بروز بیماریهای متعدد میگردد.

دیگر از بیماریهایی که در نتیجه عدم مراقبت در پاك نگاهداشتن دهان و دندان ایجاد میشود جریان چرك است از طرف ریشه دندانها یعنی از مفصل دندانها با فك که در نتیجه آن تدریجاً قسمت بالای ریشه

بواسطه از بین رفتن لثه نمایان شده واستحکام اتصال دندان هاباینطریق کم شده و کم کم دندان میافتد . این مرض را چرك دندان یا پیوره (۱)

می نامند . شکل (۵۳)



علت تولید این مرض وجود مواد ته نشین شده از آب دهان و یا دخول مواد خارجی در محل طوق دندان است مثلاً موهای مسواک ممکن است در ضمن شستشوی دندان جدا شده و داخل در لثه گردند باینطریق ورود میکروبها در داخل لثه وقسمتهای مجاور ریشه بسهولت انجام گرفته و در آنجا نمو و پرورش یافته و

شکل (۵۳) پیوره دندان و محل تولید چرك

ایجاد چرك در پای دندان مینمایند بطوریکه هر گاه لثه را فشار دهند چرك خارج و نمایان میشود .

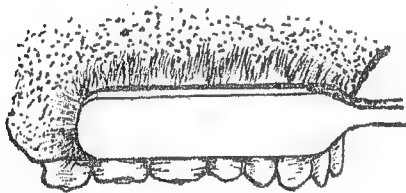
در اینحال نیز علاوه براینکه دهان بد بو میشود دردهای شدید عارض شده و سبب ناراحتی میگردد و در صورتیکه در صدد معالجه بر

نیایند و به پزشك دندان ساز مراجعه نمایند ممكن است عوارض شديد و خطرناكي توليد نمايد .

از اين مقدمات چنين نتيجه ميشود كه پاك نگاه داشتن دهان و دندان در سلامتي بدن مؤثر بوده و بايد مراقبت كامل در نگاهداري آنها بعمل آيد . براي اين منظور بايد :

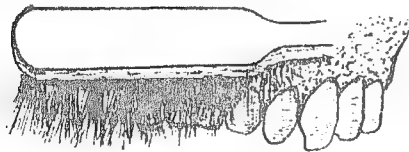
۱ - از شكستن چيز هاي سخت با دندان خود داري نمود و مایعات گرم و سرد را متوالياً نياشاميد .

۲ - دندانها را بوسيله شست و شو با مسواك پاك نگاه داشت . مسواكي كه براي شست و شو استعمال ميشود نبايد نرم باشد . علاوه بر دندان بايد لثه ها را نيز كمی مسواك زد . طريقه شست و شوي دندان با مسواك اين است كه مسواك را



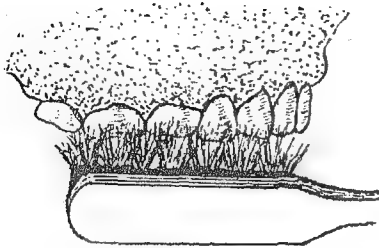
براي پاك نمودن دندانهاي فك بالا از بالا به پائين حركت دهند و براي پاك نمودن دندانهاي فك

پائين از پائين ببالا مسواك بزنند شكل (۵۴) طريق مسواك زدن فواصل دندانها حركت دادن مسواك از راست بچپ و از چپ براست كافي نيست زيرا مواد موجود در فواصل بين دندانها باقي مانده پاك نميشود . پشت دندانها



و سطح فوقاني دندانهاي پائين و سطح تحتاني دندانهاي فك بالا را نيز بايد با مسواك

پاك نمود مخصوصاً در پشت شكل (۵۵) طريق مسواك زدن دندانهاي اسيا و لثه دندانهاي فك پائين بيشتر مواد ته تشين ميشود باين جهت بايد در پاك نمودن آن توجه زيادتري معمول داشت .



شکل (۵۶) طریق مسواک زدن فواصل
دندانها و سطح خارجی آنها

برای پاک نمودن دندان با مسواک
غالباً گرد دندان و یا خمیر
دندان استعمال می کنند . در
صورتی که در دهان اختلالی وجود
نداشته باشد و دندانها فاسد
نباشند میتوان گرد ساده زیر
را برای شستشو با مسواک بکار برد :

کربنات دوکلسیم (گل سفید خالص) ۱۰ گرم
» دو منیزیم

جوهر نعنا ۵ قطره

برای پاک نمودن فواصل بین دندان ها بعد از غذا خلال بکار میبرند
جسمی که برای این منظور استعمال میشود نباید از فلز باشد زیرا خالهای
فلزی ممکن است مینای دندان را خراش دهند . همچنین خالهای چوبی
نیز مناسب نمیباشند زیرا ممکن است قطعات کوچکی از آنها جدا شده و
داخل در لثه دندان گردیده و بطوریکه ذکر نمودیم ایجاد عوارض شدیدی
بنماید . بهترین اقسام آن خلال هائیکست که با پر مرغ تهیه شده و قبلاً
آنها را پاک نموده باشند .

۴ - منظم نگاهداشتن عمل گوارش

الف - کیفیت جویدن - بطوریکه قبلاً ذکر شد جویدن غذا بسیار
لازم است زیرا اگر غذائی خوب جویده نشود گوارش آن در معده به
کندی انجام میگردد مخصوصاً غذاهای گیاهی که باید بذرات بسیار کوچکی
تبدیل شوند تا آب دهان و شیرۀ گوارش در معده بخوبی در آنها اثر نماید
پس باید باهستگی و آرامی غذا را جوید و بلع نمود . اشخاصیکه سرعت

غذا خورده و آن را خوب نمی جویند دیر یا زود به بیماریهای دستگاه گوارش مبتلا میشوند.

آشامیدن مایعات زیاد پس از غذا خوردن مضر است زیرا شیره معدی را رقیق نموده و از اثر آن در گوارش غذا میکاهد معمولاً در حدود ۳۰۰ الی ۵۰۰ گرم مایع با هر غذا کافی است و زیاده از آن سبب اختلال عمل گوارش میشود.

ب - موقع غذا - موقع غذا باید معین و منظم باشد تا وقتی که اشتها برای خوردن غذا وجود نداشته باشد نباید غذا خورد و قبل از اینکه اشتها تمام شود باید از خوردن دست کشید. افراط در خوردن غذا سبب اتساع معده و اختلال عمل گوارش میشود.

در فواصل بین دو غذا خوردن شیرینی و آجیل غالباً مضر است مخصوصاً اگر عادت شود سبب ازدیاد ترشحات شیره گوارش و اتساع معده میگردد.

غذای شب باید مختصر باشد و بطوریکه قبلاً هم ذکر نمودیم بهتر این است که اشخاص بالغ شب از خوردن گوشت خود داری نمایند. بلافاصله پس از خوردن غذا نباید خوابید و همچنین ورزش و کارهای بدنی شدید پس از غذا مناسب نیست یعنی اقلایک تا دو ساعت باید از حرکات شدید و حتی کارهای فکری خود داری نمود. حرکت و راه رفتن بعد از غذا مفید بوده و بعمل گوارش کمک میکند.

ج - انتخاب غذا - غذائیکه آدمی بمصرف میرساند باید کامل باشد یعنی دارای مواد ازوت دار وئیدرات دوکربن و چربی باشد غذای ازوت دار بطوریکه ذکر نمودیم برای ترمیم یاخته های بدن لازم میباشد و

بدون خوردن غذای ازوت دار انسان نمیتواند بزندگانمان ادامه دهد ولی اصراف در خوردن آن نیز مضر میباشد .

بنا بر این نباید بمقدار زیادی غذای ازوت دار خورد. حداقل مقدار غذای ازوت دار برای هر کیلو گرم وزن بدن ۲۵ گرم میباشد که بطور متوسط در شبانه روز ۸۰ گرم است و اگر مقدار ماده ازوت دار در شبانه روز از ۱۵۰ گرم برای هر کیلو گرم وزن بدن تجاوز نماید زیان آور است .

گوارش مواد ازوت دار حیوانی سهل تر و سریعتر است ولی ایجاد یبوست مینماید و اگر زیاد خورده شود مواد سمی ایجاد میگردد که برای بدن مضر است ولی غذاهای ازوت دار نباتی سمیت نداشته و یبوست تولید نمیکند . گوشت خام بسهولت و سرعت گوارش میشود ولی چون مزه و طعم آن مطلوب نیست پس از پختن آنرا باشکال مختلف بمصرف میرسানند . گوشت کباب شده در روی آتش با مزه تر و مطلوب تر است و خاصیت غذائی آن نیز از اقسام دیگر گوشت پخته بیشتر میباشد چه بواسطه حرارت در سطح خارجی آن قسمتی از ماده سفیده بسته میشود و مانع از تبخیر آب آن میگردد . در صورتیکه ضخامت قطعه گوشت زیاد باشد بفاصله يك سانتیمتر از سطح آن درجه حرارت تا ۹۰ درجه میرسد و در قسمت مرکزی درجه حرارت آن ۷۵ درجه میشود باین جهت ممکن است تخم میکروبها و انگلهای موجود در آن معدوم نشوند . پس باید گوشت کباب را بادقت زیاد انتخاب نمود که تخم انگلها در آن وجود نداشته باشند . در صورتی که در کوره گوشت را کباب نمایند کاملاً پخته شده و میکروبها و تخم انگل های آن تلف میشوند ولی مزه آن مانند کباب نیست .

اگر بخواهند گوشت را با آب پخته و ضمناً مزه آن نیز خوب شود باید مقدار آب آن کم باشد و اگر بخواهند از آب گوشت استفاده نمایند باید مقدار آب آن از حد معینی تجاوز نکند مثلاً در هر هزار گرم گوشت ۲۵۰۰ گرم آب و ۱۱۰ گرم حبوبات بآن اضافه کرده و تا چند ساعت آنرا صددرجه حرارت دهند در اینحال ۴ درصد وزن گوشت کم میشود و از مواد ازوت دار آن ۲ الی ۵ درصد در آب حل میگردد. قسمتی از چربی موجود در گوشت نیز داخل آب گوشت میشود پس گوشت پخته کمتر از گوشت کباب شده مغذی است. آبگوشتی که باینطریق تهیه میشود در هر هزار گرم ۷ گرم مواد سفیده‌ای و چهار گرم نمک دارد پس ارزش غذایی آن خیلی کم است فقط چون محرك اشتها است و مواد سفیده‌ای محلول آن زود جذب میشود حس گرسنگی را کمی تسکین می دهد ضمناً سبب ترشحات شیرۀ گوارش میشود و بنا بر این خوردن آن در اول غذا مناسب و مفید میباشد.

طریقه دیگر پختن گوشت با بخار آب ۱۰۰ درجه است که مواد محلول آن خارج نمیشود.

گوشتی که در روغن سرخ شده باشد طعمش مطلوب است ولی غالباً گوارش آن کندتر میباشد. اقسام آتش ها غذایییشان کم است یعنی حجمشان زیاد و مواد غذایی کم دارند باین جهت سبب اتساع معده میگردند. پس از خوردن آتش بمقدار زیاد باید خود داری نمود. اقسام غذا های تهیه شده با برنج مانند چلو و پلو در صورتیکه با مواد سفیده مانند گوشت و روغن تهیه شده باشند غذای کامل محسوب میشوند ولی برنج بتهائی غذای خوبی نیست زیرا فقط دارای مواد نشاسته‌ای بوده و بطوریکه ذکر کردیم برای تغذیه کافی نیست.

خوردن غذا های بسیار چرب نیز مضر است زیرا گوارش آن مشکل بوده معده را خسته کرده و کم کم سبب اختلال عمل گوارش میشود. بطور کلی غذا باید شامل مواد سفیده ای و نشاسته ای و چربی باشد. دیگر اینکه باید متنوع هم باشد مخصوصاً باحبوبات و سبزیجات مختلف تهیه شود تا املاح و مواد لازم برای بدن بهسولت بدست آید. خوردن میوه با غذا نیز بسیار لازم است زیرا علاوه بر فوایدی که ذکر نمودیم سبب سهولت عمل گوارش نیز میشود.



فهرست

فصل نخست - غذاها (۱ - ۱۷)

۸	ایجاد نیرو	۱	تعریف غذا
۹	مقدار و جنس غذا	۳	دستگاه گوارش
۱۰	غذای کودکان شیر خوار	۴	اقسام غذا
۱۱	غذای خرد سالان	۵	غذا های آلی
۱۲	غذای جوانان	۶	غذا های معدنی
۱۳	غذای پیران	۷	عمل غذا در بدن
۱۴	ویتامین ها	۷	ایجاد گرما
۱۵	گوارش و جذب غذا ها	۸	ترمیم بافت ها

فصل دوم - آب آشامیدنی (۱۸ - ۲۷)

۲۳	آب چاه	۱۸	صفات آب آشامیدنی
۲۵	آب قنات	۱۹	مواد موجود در آب های طبیعی
۲۵	آب باران	۲۱	آب رود خانه
۲۶	آب انبار و حوض - یخچال	۲۲	آب چشمه

فصل سوم - تصفیه آب (۲۸ - ۳۹)

۳۴	تصفیه آب رود خانه ها	۲۸	دالانهای زیر زمینی نافذ
۳۴	صافی با فشار	۲۹	چاه های نافذ
۳۵	صافی بدون فشار	۲۹	استخر های تصفیه
۳۶	تصفیه آب بوسیله حرارت	۳۲	تصفیه آب بوسیله ازن
۳۸	تصفیه شیمیائی آب	۳۳	تصفیه آب بوسیله فروغ روی بنفش

فصل چهارم - غذاهای حیوانی (۴۰ - ۵۰)

۴۵	کرم خوک	۴۰	گوشت و اقسام آن
۴۶	زیان گوشت‌های فاسد و مانده	۴۰	گوشت گوسفند و گاو
۴۸	گوشت‌های محفوظ در جعبه‌های تجاری	۴۱	گوشت شکار
	زیان گوشت‌های محفوظ در جعبه‌های	۴۱	گوشت پرندگان
۴۸	تجاری	۴۲	گوشت ماهی
	خطر استعمال پی‌در پی گوشت‌ها و مواد	۴۳	اندرونه (احشاء)
۴۹	غذائی محفوظ	۴۳	انگل‌های موجود در گوشت
۵۰	گوشت‌های یخ زده	۴۳	کرم کدو

فصل پنجم - غذاهای حیوانی (بقیه) (۵۱ - ۶۰)

۵۷	کره	۵۱	ترکیب شیر
۵۸	بنیر	۵۳	بیمازیبائی که بوسیله شیر تولید میشود
۵۸	ماست	۵۴	سترون نمودن شیر
۵۹	تخم مرغ	۵۷	مشتقات شیر

فصل ششم - غذاهای گیاهی (۶۱ - ۷۲)

۶۵	سبزیجات	۶۲	غلات
۶۸	میوه جات	۶۲	نان گندم
۷۰	قارچ‌ها	۶۴	برنج
۷۱	مر با جات	۶۵	بقولات
۷۱	ادویه و چاشنی‌ها	۶۵	سیب زمینی

فصل هفتم - نوشابه‌های الکلی و اقسام آن (۷۳ - ۷۴)

۷۶	سمیت الکلی	۷۳	تعریف
۷۷	زیان استعمال الکلی	۷۳	تخمیر الکلی
۷۷	مسمومیت موقتی	۷۵	الکل‌های صنعتی

۷۷	مسمومیت مزمن	۷۹	اثر الکل در سلسله پی
۷۷	اثر الکل در ماهیچه ها	۸۰	اثر الکل در اندام های دیگر
۷۸	اثر الکل در دستگاه گوارش	۸۱	کودکان اشخاص معتاد با استعمال الکل
۷۹	اثر الکل در جهاز گردش خون	۸۳	خطر اجتماعی الکل

فصل هشتم - نوشابه ها (۸۵ - ۹۱)

۸۵	نوشابه های معطر	۸۹	شریت ها
۸۵	چای	۹۰	دوغ
۸۶	قهوه	۹۰	لیوناد
۸۸	کاکائو	۹۱	آبهای کانی
۸۹	نوشابه های عادی		

فصل نهم - تریاک و دخانیات (۹۲ - ۱۰۰)

۹۲	تریاک	۹۷	دخانیات
۹۳	مسمومیت شدید	۹۸	اثر دخانیات در بدن
۹۴	مسمومیت مزمن		

فصل دهم - بهداشت دستگاه گوارش (۱۰۱ - ۱۱۰)

۱۰۱	پاک نگاهداشتن دهان و دندان	۱۰۷	موقع غذا
۱۰۶	منظم نگاهداشتن عمل گوارش	۱۰۷	انتخاب غذا

ک ۱۳
۱۵

DATE DUE

۶۱۴

This book is due on the date
last stamped. A fine of 1 anna
will be charged for each day the
book is kept over time.

۱۹۳۸

۷۱۰

۱۱۹۰

119.

کتاب پرورش

[illegible]